



Testi di preparazione all'esame della C.C.I.A.A. per l'iscrizione nel Ruolo provinciale dei conducenti dei servizi pubblici non di linea

Argomenti trattati:

Normative nazionali ()*

Normative regionali ()*

Normative comunali ()*

() Per quello che concerne le normative nazionali, regionali e comunali che regolano il Servizio Pubblico non di linea potete leggere i documenti linkabili nella pagina "per i tassisti"*

Norme di primo soccorso

Norme di comportamento stradale

Diritto commerciale

Titoli e banche

Contabilità e libri contabili

Assicurazioni R.C.A.

Cenni sulle normative del lavoro

Meccanica

Carte geografiche

Queste dispense sono state realizzate con l'unico scopo di preparare i candidati all'esame per l'iscrizione nel Ruolo provinciale dei conducenti dei servizi pubblici non di linea (Taxi e N.C.C.) della CC.I.AA.



Norme di Pronto soccorso - Principi generali

Una persona ferita per un incidente o in difficoltà per un improvviso malore, può, per i motivi più vari, non poter essere subito assistita da un medico.

Portare aiuto ad una persona in difficoltà è un dovere civico (obbligo morale), soccorrere i feriti in un incidente stradale è un obbligo imposto dal Codice penale (art. 593) e dal Codice della strada (art.133) (Obbligo giuridico).

Il PRIMO SOCCORSO è l'aiuto che si dà immediatamente ai feriti o a chi si sente improvvisamente male, prima che intervenga un esperto (medico o infermiere) o che arrivi l'autoambulanza.

Lo scopo del primo soccorso è:

- mettere in atto misure di sopravvivenza tali da salvaguardare la vittima da ulteriori danni e pericoli.
- Prevenire il peggioramento delle ferite o dei malori.
- Aiutare la ripresa del paziente.

Il primo soccorso consiste, perciò nel compiere quelle azioni che permettono al malato di essere trasportato in ospedale nelle migliori condizioni possibili.

Compiti del soccorritore durante gli interventi

- a) Provvedere alla segnalazione dell'incidente
- b) Allertare i mezzi di soccorso (118, 113, 115, ecc.)
- c) Collaborare attivamente con le altre componenti del soccorso (VV.FF., P.S., 118, ecc.)
- d) Posizionare la propria auto lontano dal luogo dell'incidente per favorire il passaggio dei mezzi di soccorso
- e) In caso di incidente stradale spegnere, se necessario, il motore dei mezzi coinvolti.
- f) Spegnere eventuali incendi con acqua, estintori, sabbia, polveri ignifughe e altri mezzi appropriati. (Non gettare mai acqua su benzina, gasolio o altri combustibili oleosi)
- g) Cercare di conoscere la dinamica dell'incidente per riferire al personale medico o soccorritori
- h) Ispezionare in modo più particolareggiato il ferito rilevando difficoltà o arresto della respirazione, il polso, eventuali emorragie, fratture, alterazioni della motilità (movimento degli arti) e della sensibilità

Il comportamento da tenere in caso di soccorso ad infortunato

- mantenere la calma ed evitare azioni inconsulte e dannose
- allontanare le persone non indispensabili
- prodigare le prime cure se si è in grado di farlo
- esame del soggetto infortunato:
 - valutare le funzioni vitali (stato di coscienza, respirazione e battito cardiaco)
 - rassicurare l'infortunato se è cosciente (soccorso psicologico)



- evitare commenti sul suo stato anche se pare incosciente
- praticare le manovre previste per l'urgenza e/o per la gravità:
- eseguire immediatamente le manovre per la rianimazione
- se la situazione non è urgente fare il minimo indispensabile
- porre l'infortunato nella posizione di attesa più idonea
- non lasciare l'infortunato da solo fino a che non verrà affidato a persone competenti
- in caso di incidente provocato da contatto con sostanze chimiche, consegnare al medico l'imballaggio con l'etichetta della sostanza.

Quando chiamate i soccorsi (118, 113, 112, VV.FF. ecc.) è importante dare il maggior numero di informazioni possibili all'operatore della centrale operativa; rispondete con calma e con chiarezza alle richieste dell'operatore specificando il numero e le condizioni delle persone coinvolte, località e indirizzo completi dando, se necessario, dei punti di riferimento validi (negozi, incroci ponti ecc.) ed eventuali indicazioni necessarie in caso di località non facilmente accessibili.

Se possibile assicurarsi che le eventuali vie di accesso al luogo siano libere e transitabili e/o ben illuminate.

Dopo aver lasciato il vostro numero telefonico all'operatore (per eventuali comunicazioni successive) terminate la chiamata assicurandovi di tenere il telefono attivo e libero.

Da una telefonata ben fatta può dipendere una vita.

Valutazione dello stato di coscienza

BLS (Basic Life Support)

La valutazione dello stato di coscienza è il primo approccio per stabilire la gravità della situazione. e, conseguentemente, identificare le tecniche di soccorso più appropriate da mettere in pratica.

Un soggetto in stato d'incoscienza non risponde agli stimoli esterni non è in grado di compiere movimenti semplici Per valutare lo stato di coscienza dell'infortunato ci si rivolge, se possibile scuotendogli leggermente le spalle, formulando ad alta voce domande semplici e che comportano risposte brevi del tipo: "come si sente?", "riesce a sentirmi?"

Una volta stabilito lo stato di incoscienza occorre immediatamente attivare il sistema di soccorso (118, 112, 113, VV.FF. ecc.) e provvedere quindi, sempre che le condizioni lo permettano, ad un posizionamento adatto alla pratica delle tecniche di rianimazione adagiandolo supino su un piano rigido e con le braccia lungo il corpo.

Le tecniche di rianimazione sono tutte quelle procedure che si mettono in atto immediatamente sul luogo dell'incidente a quegli infortunati che presentino perdita dei sensi, assenza di respiro e del battito cardiaco, estremità fredde, colorito cianotico pupille dilatate (*midriasi*) e fisse.

Se i sintomi riscontrati ne indicano la necessità le operazioni da compiere consistono nel:

- a) permettere il passaggio dell'aria liberando le vie aeree**
- b) praticare la respirazione artificiale per riattivare le funzioni respiratorie**
- c) praticare il massaggio cardiaco per riattivare la circolazione**

Posizionarsi sul lato destro del soggetto col proprio ginocchio sinistro all'altezza della spalla del soccorso; (se si è mancini porsi sul lato sinistro)

Apertura delle vie aeree

Per verificare la presenza nel cavo orale di eventuali corpi estranei che impediscano il passaggio dell'aria occorre iperestendere il capo ruotando leggermente indietro il capo del soggetto e, mantenendogli delicatamente la fronte con la mano sinistra, spingere in avanti il mento con le dita indice e medio dell'altra mano.

Per ispezionare la cavità orale tenendo aperta la bocca inserire indice e pollice e, a dita incrociate, verificare la presenza o meno di corpi estranei. Se presenti fare attenzione a non spingerli più in fondo operando con delicatezza.

Valutazione dell'assenza del respiro

Dopo essersi assicurati che non ci siano ostacoli al passaggio dell'aria bisogna accertarsi dell'assenza o meno di attività respiratorie; porre davanti al naso e alla bocca del paziente una lente (es. occhiali) o uno specchietto può evidenziare la presenza di attività con l'appannamento della stessa. Altra tecnica può essere il posizionare la propria guancia vicino al naso del soggetto per guardare l'eventuale espansione toracica, ascoltare il rumore del respiro e sentire sulla guancia la fuoriuscita di aria. (*manovra del GAS*)

In caso di mancanza di attività respiratorie occorrerà procedere con la ventilazione artificiale attuando la tecnica della respirazione bocca a bocca

Respirazione bocca- bocca

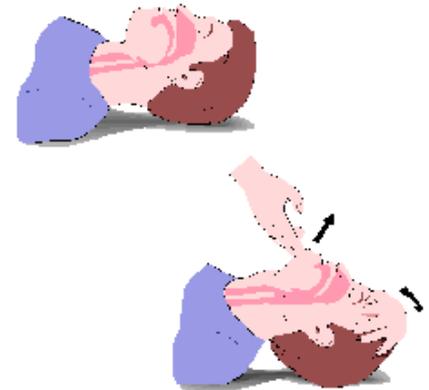
Avendo cura di mantenere iperestesa la testa tappare il naso con l'indice e il pollice della mano sinistra; dopo aver inspirato profondamente appoggiate la vostra bocca a quella dell'assistito in modo che le labbra aderiscano con una certa forza; espirate lentamente osservando l'espansione del torace sotto la pressione dell'aria da voi immessa nei polmoni; se ad espandersi è l'addome, la pancia, state insufflando troppo velocemente e l'aria sta entrando nello stomaco; staccate il viso da quello del soccorso e liberate le narici per permettere l'espirazione passiva che dovrebbe manifestarsi anche con l'abbassamento del torace

Attenzione! Se notate difficoltà all'ingresso dell'aria durante l'insufflazione riconsiderate la presenza di corpi estranei nelle vie aeree basse.

Dopo aver praticato la respirazione per due volte dovrete verificare la presenza del battito cardiaco;

Valutazione dell'attività circolatoria

Iperestensione del Capo



Respirazione bocca a bocca



Cercare con i polpastrelli dell'indice e del medio l'incavo che c'è tra laringe e muscoli nella parte laterale del collo; esercitando una leggera pressione cercate di sentire se l'arteria sotto le vostre dita pulsa. Mantenete questa attenzione per circa 10 secondi; se avvertite delle pulsazioni, anche lievi, non c'è arresto cardiaco per cui sarà necessario ripetere, ogni 4 secondi, la respirazione bocca – bocca per sostenere la ripresa dell'infortunato. In caso contrario dovrete procedere col massaggio cardiaco.,

ATTENZIONE: effettuare compressioni toraciche con paziente con attività cardiaca spontanea può provocare serie complicazioni.

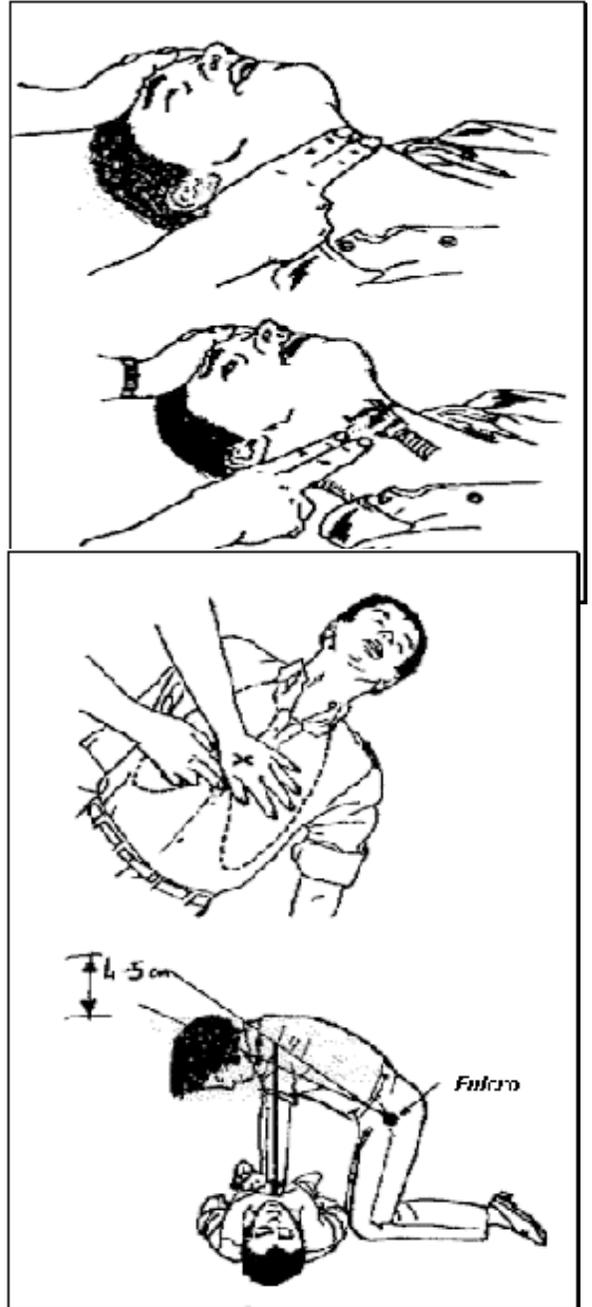
Per prima cosa bisogna individuare il punto esatto dove esercitare le pressioni; per far ciò cercate con la punta delle dita il punto in cui le costole e lo sterno si uniscono; posizionare il centro del palmo della mano al centro dello sterno e sovrapponetevi poi anche l'altro palmo al primo avendo cura di tenere alzate le dita, magari intrecciandole. Posizionate i palmi al centro dello sterno per evitare la rottura delle costole.

Massaggio cardiaco esterno

Irrigidite le braccia e i gomiti assicurandosi che siano perpendicolari al torace dell'infortunato;

La pressione si effettua abbassando il vostro torace e con le braccia rigide.

Esercitare una pressione sufficiente ad abbassare lo sterno di 3 – 5 centimetri; rilasciate completamente la pressione senza piegare le braccia avendo cura che le due fasi abbiano la stessa durata.



Stato di shock

Lo stato di shock è caratterizzato da un forte stato ansioso del soggetto, pallore diffuso con pelle sudata e fredda, respiro rapido e superficiale, polso debole e frequente;

Gli stati di shock possono essere classificati in

- a) anafilattico (causato da allergie)
- b) cardiogeno (causato dal cattivo funzionamento del cuore)
- c) settico (dovuto ad infezione)
- d) ipovolemico (causato da emorragie ed ustioni)

Come intervenire:

Dopo aver posto il soggetto nella posizione antishock (sdraiato con i piedi più in alto della testa) (fig. 1) allentare cinture, cravatte e slacciare i vestiti quindi coprire l'infortunato per non disperdere calore; appena possibile trasportarlo in ospedale.

Svenimento (lipotimia)

Lo svenimento può essere causato da scarsa ossigenazione, forti emozioni, eccessiva fatica, forte disidratazione o fame.

Il soggetto presenta un polso debole, colorito del viso pallido, sudorazione e respiro leggero.

Come intervenire:

sdraiare il soggetto nella posizione antishock (fig. 1), slacciare vestiti, cinture e altri indumenti troppo aderenti quindi prendere in considerazione il trasporto in ospedale.,

Ferite ed emorragie

Ferite

Per ferita si intende qualsiasi lacerazione della pelle che presenti sanguinamento.

Fare molta attenzione alle ferite profonde (penetranti) che interessano la cavità addominale e/o toraciche per la possibilità di complicazioni gravi.

Perdite di sangue rapide, anche se lievi, provocano shock.

Le ferite sono classificate in: abrasioni, lacero contuse, da taglio, da punta, da punta e taglio e, infine, da arma da fuoco.

Cosa fare:

Lavare abbondantemente con detergenti la cute circostante per evidenziare l'estensione della ferita.

Frequenze della Rianimazione Cardio - Polmonare

Con 1 soccorritore



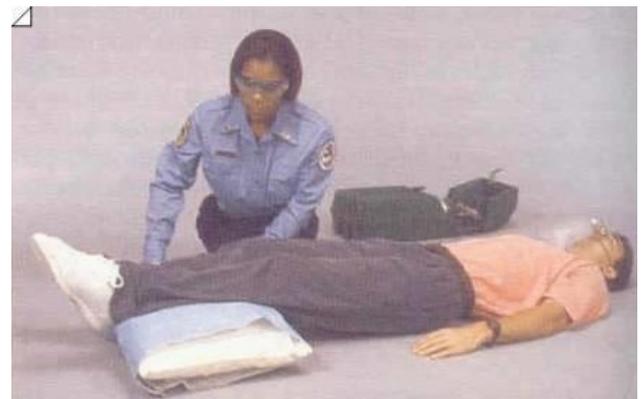
- **Compressioni**
80-100 al minuto,
15 compressioni ogni 9-11 secondi
- **Respirazioni**
2 insufflazioni dopo 15 compressioni
- **Rapporto**
15 compressioni per 2 ventilazioni

Frequenze della Rianimazione Cardio - Polmonare

Con 2 soccorritori



- **Compressioni**
80-100 al minuto,
15 compressioni ogni 9-11 secondi
- **Respirazioni**
2 insufflazioni dopo 15 compressioni
- **Rapporto**
15 compressioni per 2 ventilazioni



Con le mani pulite (meglio se con guanti sterili calzati!) usare bende sterili per lavare la ferita con acqua ossigenata per la sua azione antisettica, antitetanica e per la capacità meccanica di pulizia che è in grado di espletare; se possibile, con delle pinzette, rimuovere eventuali corpi estranei. Arrestare, quindi, l'emorragia.

Emorragie esterne

Possono essere di tipo venoso, arterioso o capillare (fig. 2)

Come intervenire

Per prima cosa occorre distinguere se l'emorragia è di tipo venoso o arterioso; **l'emorragia venosa** è caratterizzata dalla fuoriuscita di sangue di colore scuro, senza pulsazioni né getti, la cui abbondanza è proporzionata alla vastità della ferita.

In questo caso, dopo aver verificato l'assenza di eventuali corpi estranei penetrati in profondità e che potrebbero peggiorare la situazione, comprimere con moderazione usando della garza sterile; se l'emorragia interessa un arto questo va posto, se possibile, più in alto del cuore.

L'emorragia arteriosa, invece, presenta la fuoriuscita di sangue di colore vivo, a getti pulsanti al ritmo del battito cardiaco; la perdita può essere abbondante e veloce;

In questo caso l'emorragia va bloccata comprimendo l'arteria che la alimenta; una delle tecniche di compressione consiste nel comprimere, con le masse muscolari, l'arteria verso le ossa. (Fig. 3)

Oltre alla compressione manuale si può ricorrere anche alla **fasciatura compressiva ; (laccio emostatico)**

Entrambe hanno il vantaggio di bloccare l'afflusso del sangue solo all'arteria interessata dall'emorragia permettendo, però, una circolazione sufficiente all'irrorazione dei tessuti dell'arto ferito.

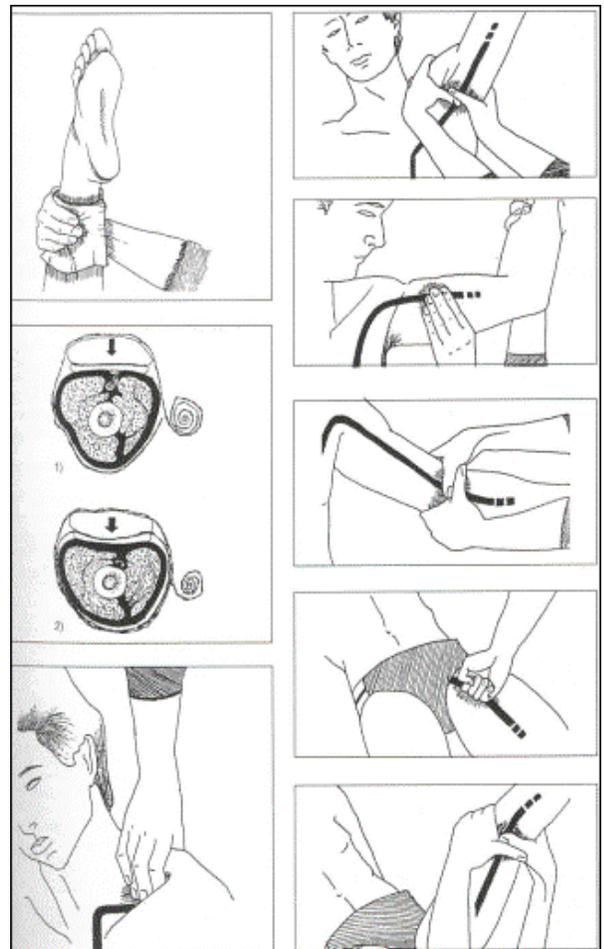
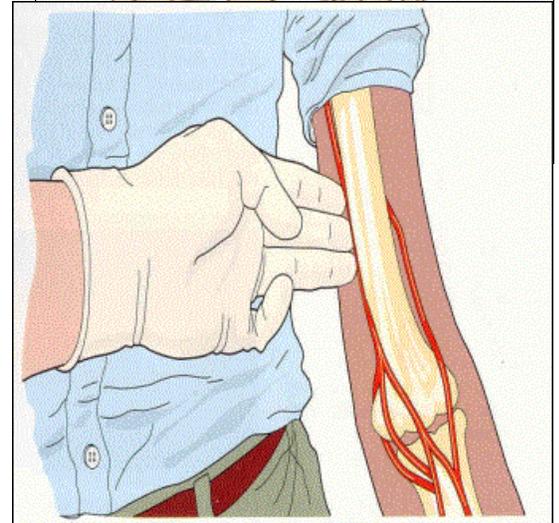
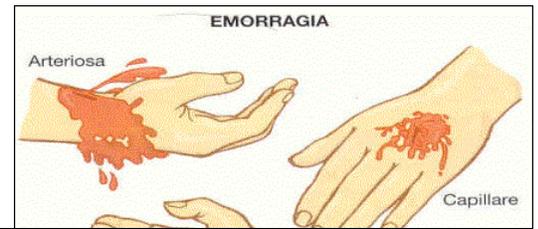
L'uso del laccio emostatico o simili può essere usato qualora l'emorragia sia particolarmente abbondante o ci siano lacerazioni traumatiche; usare materiali come tubi di gomma, lembi di stoffa o cinture di cuoio che non danneggiano i tessuti molli.

Non impiegare mai corde o fili elettrici.

Non lasciare continuatamente il laccio emostatico in loco avendo cura, ogni venti minuti circa, di allentarlo per un minuto e, comunque, annotare l'ora di posizionamento.

Emorragie Interne

Le emorragie interne presentano, per alcuni versi, gli stessi sintomi dello shock; avremo quindi un intenso pallore esteso anche alle labbra e alle congiuntive, battito cardiaco rapido e appena percettibile al polso, forte sensazione di sete e di mancanza d'aria e possibili dolori all'addome.



In caso di emorragia interna il paziente deve essere posizionato con le gambe più in alto della testa.

Nasali

Rinorragia: sanguinamento dal naso a causa di un trauma del naso o del capo; l'emorragia conseguente è dovuta alla frattura delle ossa del naso e/o del cranio.

Cosa fare

Onde evitare di mandare il sangue a comprimere il cervello e/o spostare frammenti di ossa evitare di arrestare il sangue usando tamponi di garza! Se il soggetto è cosciente farlo sedere con la testa piegata in avanti; se, invece, è incosciente va posto nella posizione di sicurezza.

Fratture e traumatismi

Le fratture

Per frattura s'intende qualsiasi tipo di rottura, parziale o totale, di una parte dello scheletro; generalmente vengono definite "fratture traumatiche" in quanto provocate, perlopiù, da cause violente. I sintomi che manifestano la frattura ossea sono, oltre all'intenso dolore, l'incapacità a muovere la parte lesa (negli arti), una mobilità innaturale, la deformazione dell'aspetto e, talvolta, l'alterazione della sensibilità della pelle dovuta all'eventuale compressione che le ossa scomposte possono esercitare sui nervi.

Le fratture, per loro natura, si dividono in **semplici** o **esposte**

Le fratture semplici possono essere **complete** o **incomplete**; queste ultime, a differenza delle complete, interessano solo una parte dello spessore dell'osso e quindi, anche se precariamente, mantengono la continuità della struttura.

Nelle fratture incomplete il soccorritore inesperto, con manovre sbagliate (STRAPPI, TORSIONI, PIEGAMENTI) può aggravare le condizioni del traumatizzato.

È importante non muovere la parte interessata in quanto i movimenti bruschi possono ledere i vasi.

L'osso scheggiato è come una lama di coltello e può tagliare i tessuti vicini; quindi controllare sempre le condizioni della circolazione dell'arto colpito.

Se la frattura semplice interessa un arto procedere subito all'immobilizzazione appoggiando la parte su stecche imbottite mantenute aderenti mediante fasciature.

Per le fratture **esposte**, cioè dove è presente anche la lacerazione dei tessuti e della pelle rendendo visibili e sporgenti le ossa, occorre proteggere la ferita coprendola con garze sterili evitando assolutamente di far rientrare le ossa e procedere, quindi, all'immobilizzazione.



Trauma cranico - Frattura cranica

Per trauma cranico si intende un forte colpo subito dalla testa che può manifestarsi con sensazioni di vomito, nausea, perdita di coscienza anche temporanea o ad intermittenza, polso debole con difficoltà respiratorie; il diverso diametro delle pupille (*anisocoria*) accompagnato dalla perdita anche intermittente della coscienza può denunciare una compressione dell'encefalo.



Il cranio, cioè la struttura ossea posta a protezione del cervello, è ricoperta dal cuoio capelluto e da pelle facilmente sanguinanti; in questo caso, nell'apporre della garza per a medicazione, si faccia attenzione a non premere sulle ossa poiché, in caso di fratture, si potrebbero provocare dei danni al cervello. Si proceda, quindi alla fasciatura. Nel caso vi sia sanguinamento dalle orecchie non bisogna impedirne la fuoriuscita per evitare pressioni al cervello. In questo caso il soggetto va messo in posizione di sicurezza con l'orecchio sanguinante posto in basso per favorire il deflusso. Nel ruotare il soggetto si usi la massima cautela accompagnando il movimento della testa con quello delle spalle.

In caso di perdita di coscienza verificare la funzione respiratoria e/o la presenza del battito cardiaco eseguendo, se necessario, le tecniche di rianimazione adeguate.

Coprire l'infortunato e non somministrare bevande.

Fratture della colonna vertebrale

In caso di un soggetto traumatizzato o in stato di incoscienza è buona norma sospettare sempre l'eventualità di fratture a livello vertebrale. Il traumatizzato avvertirà dei forti dolori alla schiena, insensibilità o formicolii agli arti, oltre all'incapacità di muoverli. In questi casi occorre limitare gli spostamenti dello stesso solo in caso di pericolo immediato; tenendo sempre la colonna vertebrale in asse (testa compresa), trasferirlo su un piano rigido evitando, per quanto possibile, scuotimenti e/o manipolazioni.

Fratture della gabbia toracica

La gabbia toracica protegge il cuore, i polmoni e i grossi vasi sanguigni.

Quindi le fratture della gabbia toracica possono interessare gli organi profondi con conseguente insufficienza cardiorespiratoria riconoscibile dalla colorazione livida e bluastra delle unghie e delle labbra. Questo tipo di trauma può provocare anche l'arresto respiratorio.

La frattura delle ossa della gabbia toracica (costole e sterno) si manifesta con forti dolori -della zona colpita - durante la respirazione. In questi casi occorre facilitare la respirazione dell'infortunato ponendolo, se possibili, in posizione semiseduta; non fargli assumere liquidi.

Fratture degli arti

La frattura di un arto si manifesta attraverso dolori fortissimi ai movimenti (anche indotti), gonfiore e/o deformazione della parte.

Importante norma di comportamento in caso di primo intervento è il considerare qualsiasi dolore riferito dal soggetto, anche in assenza di lesioni visibili, come una potenziale frattura e comportarsi di conseguenza.

Immobilizzare con stecche rigide o altri strumenti adatti la parte interessata dalla frattura, avendo cura, se possibili, di immobilizzare anche le articolazioni a monte e a valle; ad esempio, nel caso di frattura dell'avambraccio, bloccare anche gomito e polso.

Contusioni – lussazioni – Distorsioni

Contusioni

Le contusioni sono causate da colpi o cadute e senza lacerazione della pelle.

La parte colpita è dolorante, tumefatta, a volte violacea e calda.

Fare impacchi freddi e mettere a riposo la parte. Consultare il medico.

Lussazioni

La lussazione colpisce essenzialmente le articolazioni come gomito, polso, spalla, anca, ginocchio ecc. ed è il risultato della fuoriuscita di un osso di queste dalla propria sede articolare. Si manifesta attraverso dolore intenso che tende, poi, ad attenuarsi, impossibilità di movimento e posizione innaturale dell'articolazione., Non cercare di rimettere a posto l'articolazione, ma trasportare l'infortunato in ospedale mettendo sulla parte lesa del ghiaccio o acqua fredda. Immobilizzare come per frattura.

Distorsioni

È la momentanea perdita di rapporto tra due capi ossei di una articolazione causata da movimenti violenti e/o innaturali.. Hanno gli stessi sintomi della lussazione presentando, inoltre, anche gonfiore e colorito bluastrò dell'articolazione. Possono accompagnarsi a lacerazioni di legamenti e fratture. Anche qui applicare impacchi freddi e mettere a riposo la parte.

Ustioni

L'ustione è un processo degenerativo della pelle (o altre parti) causate da agenti termici o chimici; la gravità dell'ustione è dovuta alla profondità e alla grandezza della zona colpita e si distinguono in tre gradi:

1° grado: pelle arrossata e dolente

2° grado: sulla pelle arrossata si formano delle vesciche dette flittene

3° grado: distruzione fino a carbonizzazione dei tessuti e dolore meno intenso.

Le ustioni termiche sono causate da vapore acqueo, da vapori infiammanti, dal contatto col fuoco o con corpi incandescenti, dalle radiazioni solari.

Ustioni superficiali (1° e 2° grado)

se non superano i due centimetri di diametro lavare la parte ustionata e quella circostante con abbondante acqua fredda per almeno 20 minuti per abbassare la temperatura dei tessuti interessati quindi fasciare senza comprimere avendo cura di non rompere svuotare eventuali vesciche.

Ustioni di media importanza e gravi

In caso di fiamme che avvolgono l'infortunato bloccarlo (impedendogli la fuga istintiva) e soffocare le fiamme coprendole con coperte o altro materiale adatto; togliere, per quanto possibile, gli abiti bruciati e che non aderiscono alla pelle; non applicare né pomate né lozioni ma ricoprire (anche eventuali vestiti bruciati) con garze sterili ad eccezione delle zone riguardanti gli occhi e il viso. Se la parte ustionata è particolarmente estesa si possono usare asciugamani o lenzuola bagnate.

N.B. l'uso d'acqua fredda è indispensabile in ogni tipo di ustione, per raffreddare sia gli abiti che la superficie lesa.

Colpo di sole

Un'eccessiva e prolungata esposizione al sole può provocare l'innalzamento della temperatura della testa mandando in sofferenza le cellule cerebrali.

Il colpo di calore si manifesta con abbondante sudorazione, pallore diffuso, sensazione di nausea e vomito accompagnati, a volte, da dolori allo stomaco.

Se il soggetto è incosciente va posto nella posizione di sicurezza; se invece è vigile va disteso in un posto fresco e all'ombra, allentati i vestiti troppo aderenti e somministrata lentamente una bevanda fresca (non ghiacciata).

Colpo di calore

Aumento improvviso della temperatura corporea dovuto a particolari condizioni ambientali (auto parcheggiate al sole, ambienti umidi, caldi e particolarmente affollati ecc.) si manifesta con vertigini, mal di testa, vomito, respiro affannoso, arrossamento del viso, assenza di sudorazione accompagnato dall'innalzamento della temperatura e, anche, da crampi muscolari.

Se il soggetto è incosciente adagiarlo nella posizione di sicurezza; se cosciente farlo mettere semiseduto in un luogo fresco e ventilato, ponendo degli impacchi freschi sulla testa, sotto le ascelle e dietro la nuca

Assideramento

Raffreddamento generale di tutto il corpo, con eccessiva dispersione del calore corporeo che può portare alla morte. Si verifica per lunga esposizione del corpo al freddo.

Oltre all'eccessivo abbassamento della temperatura l'assideramento dà luogo ad una apatia progressiva e ad una sonnolenza crescente. Portare il soggetto in un luogo non troppo caldo, e, se è incosciente porlo in posizione di sicurezza; se invece è cosciente va coperto, impedendogli di addormentarsi e somministrare bevande tiepide.

Congelamento

A contatto con temperature molto fredde, a contatto con ghiaccio o neve si può verificare il congelamento

I sintomi sono simili all'assideramento con la parte, ad esempio un arto, pallida e di colorito bluastrò.

Comportarsi come per l'assideramento provvedendo a sfregare con cautela la parte colpita per favorire la circolazione.

Insufficienza respiratoria

Ostruzione da corpi estranei

L'ostruzione può essere meccanica o dovuta a materiali vari.

L'ostruzione meccanica si verifica di solito livello della faringe, per caduta all'indietro della lingua.

Un altro tipo di ostruzione possibile in bocca od in gola è

dovuto a corpi estranei quali denti rotti, dentiere o cibo.

Che fare

Con un paziente cosciente effettuare la manovra di Heimlich (fig. 8)

La manovra di Heimlich



SEGNI DELLA RESPIRAZIONE

presenza dell'alito

sollevamento ritmico del torace

colore della pelle normale

labbra, padiglioni auricolari e unghie rosee

Asfissia

Assenza di atti respiratori

torace ed addome immobili

labbra, padiglioni auricolari e unghie cianotiche

volto cianotico o congesto, tronco e arti pallidi

abolizione della coscienza

Annegamento

Portato a riva l'annegato dovrà essere posto sdraiato su un fianco o supino possibilmente inclinato in modo che la testa sia al punto più basso.

Se il paziente vomita, va posto in posizione laterale di sicurezza.

Una certa quantità d'acqua, solo quella presente nei grossi bronchi o nella trachea, può in questi casi defluire spontaneamente, bisogna quindi iniziare la respirazione bocca-bocca (



Corpo estraneo in un occhio

Il soccorritore deve:

Non strofinare l'occhio. Lasciare qualche minuto il paziente con gli occhi chiusi per permettere alle lacrime di espellere spontaneamente il corpo estraneo.

Lavarsi con cura le mani. Usando un contagocce a pompetta lavare l'occhio con acqua o con soluzione salina sterile, facendo aprire e chiudere le palpebre.

Se non si ottiene alcun risultato esaminare l'occhio tirando in basso la palpebra inferiore e rovesciando in alto la superiore. Se il corpo estraneo è su una palpebra, provare a rimuoverlo usando delicatamente un angolo inumidito di una garza sterile o di un fazzoletto pulito. Se è rimasto sull'occhio non tentare di toglierlo.

Nozioni generali sul Comportamento stradale

Poiché il candidato che dovrà sostenere l'esame per l'iscrizione al Ruolo è già in possesso del Certificato di Abilitazione Professionale (C.A.P.) e poiché ha già acquisito una buona conoscenza del Codice della strada, in questa parte del *testo* tratteremo in modo approfondito la sezione del Codice che il Legislatore ha evidenziato attraverso il **principio informatore della circolazione nell'Art. 140** secondo cui, attraverso l'attuazione concreta di specifiche norme comportamentali, viene perseguita una sorta di *sicurezza preventiva*, mirata cioè a prevenire situazioni potenzialmente pericolose. Di seguito, dall'Art. 140 e fino all'Art. 193 sono inseriti e descritti gli argomenti che, se osservati legittimamente, portano ad una sicurezza stradale più elevata e di cui, insieme, approfondiremo la conoscenza. In particolare tratteremo di :

(in ordine alfabetico)

Circolazione in autostrada	(artt. 175 e 176)
Circolazione velocipedi, animali,	(artt. 182 e 183)
Distanza di sicurezza	(art. 147)
Fermata e sosta	(artt. 157 e 158)
Limitazione rumori	(art. 155)
Mano da tenere e manovre	(artt. 143 e 154)
Pedoni	(artt. 190 e 191)
Possesso dei documenti durante la guida	(artt. 180 e 181)
Precedenza	(artt. 145 e 150)
Sistemazione del carico	(artt. 164, 167, 169 e 170)
Sorpasso	(art. 211)
Uso cinture di sicurezza	(artt. 170, 171 e 173)
Uso dei dispositivi di illuminazione	(artt. da 151 a 153)
Velocità	(artt. 141 e 142)

Ovviamente gli articoli aventi la stessa natura verranno considerati nello stesso momento, per dare a chi legge una visione più ampia del singolo argomento.

Art. 140.

Principio informatore della circolazione

1. Gli utenti della strada devono comportarsi in modo da non costituire pericolo o intralcio per la circolazione

in modo che sia in ogni caso salvaguardata la sicurezza stradale.

2. I singoli comportamenti, oltre quanto già previsto nei precedenti titoli, sono fissati dalle norme che seguono.

Gli **utenti della strada**, cioè coloro che sono soggetti all'osservanza del Codice della strada, sono tutti coloro che, come gli automobilisti, gli autotrasportatori, i motociclisti, i ciclisti, i conducenti di veicoli a trazione animale, i pedoni ecc. partecipano alla *circolazione*, intesa come un insieme di *soggetti in marcia*.

I veicoli in circolazione (*Art.143*) devono marciare nella parte destra della carreggiata e in prossimità del margine anche se la strada è libera, così come nelle strade a doppio senso di marcia i veicoli devono tenere la destra soprattutto nelle curve, sui dossi, quando incrociano un altro veicolo o vengono sorpassati; nelle strade a doppio senso divise in più carreggiate il principio da attuare è il medesimo ad esempio, percorrendo una strada a tre carreggiate generalmente quella centrale prevede due corsie per la marcia a doppio senso, anche in questo caso, se la segnaletica non dispone

diversamente, bisogna tenere la destra.

Anche in presenza di strade divise in due carreggiate distinte e a più corsie, se la segnaletica non impone altro, si deve percorrere, appena possibile, quella libera più a destra, essendo quella/e di sinistra destinate al sorpasso.

La marcia per file parallele (*Art. 144*) é, comunque, consentita quando indicato dagli agenti del traffico nelle strade a due (o più) corsie per ogni senso di marcia e/o quando la densità della circolazione lo consente (centri urbani), in avvicinamento ad un'intersezione (es. incrocio) con segnalazione luminosa (es. semaforo) o manuale, fermo restando che, nel percorrere l'incrocio, si mantenga la stessa corsia e/o traiettoria.

La marcia per file parallele non é consentita, comunque, ai ciclomotori o ad altri veicoli non a motore.

Per poter effettuare un cambio di corsia o di direzione, invertire la marcia o fare manovra e/o retromarcia, effettuare svolte a destra o a sinistra, impegnare un'altra strada per entrare in luoghi non soggetti al passaggio pubblico (es. parcheggi) oppure fermarsi (dopo aver verificato che la segnaletica non lo vieti), si deve prima di tutto valutare che la manovra non sia pericolosa per altri utenti, evitare poi di compiere manovre brusche e segnalare le proprie intenzioni con sufficiente anticipo, mantenendo attiva la segnalazione per tutta la durata della manovra. La svolta a destra deve essere effettuata tenendosi il più possibile sul lato destro della corsia mentre, per la svolta a sinistra, ci si deve posizionare sul lato sinistro della corsia, avendo cura ovviamente, di non impegnare la carreggiata opposta; la manovra deve essere eseguita, in mancanza di particolari segnalazioni, il più vicino possibile al centro dell'incrocio e voltando, mantenere il centro dell'incrocio alla propria destra, senza imboccare contromano la corsia opposta.

L'inversione di marcia é vietata negli incroci e nelle loro vicinanze, nelle gallerie, sulle autostrade, in prossimità di curve o di dossi oltre che dove la segnaletica lo vieti.

Anche l'intenzione di fermarsi deve essere segnalata con gli indicatori di direzione (magari azionandoli prima del freno...).

Fermarsi, cioè interrompere la marcia, ha diversi significati e forme per il Codice della strada; viene definito **arresto** l'interruzione della marcia dovuta alle esigenze della circolazione (es. semaforo rosso, attraversamento di pedoni, ecc.) mentre per **fermata** si intende la sospensione temporanea della marcia dovuta alla salita o alla discesa dal veicolo di qualche passeggero oppure per motivi di breve durata; in ogni caso la fermata non deve costituire intralcio né, tanto meno, generare eventuali situazioni di pericolo coprendo, per esempio, la segnaletica verticale.

Il conducente, inoltre, non può abbandonare il veicolo e deve essere, invece, presente e pronto, se necessario, a riprendere tempestivamente la marcia. A volte la fermata é ammessa laddove é vietata la sosta.

Per **sosta**, infine, si intende l'interruzione di marcia protratta nel tempo con la possibilità che il conducente si allontani dal veicolo. Il veicolo deve avere il motore spento.

La **sosta d'emergenza**, infine, ha come causa l'impossibilità a proseguire la marcia per un guasto del mezzo oppure per un improvviso malore del conducente o di un passeggero; in ogni caso la fermata o la sosta devono essere effettuate accostando a destra il veicolo ponendolo, seguendo il senso di marcia, il più vicino possibile al ciglio del marciapiede; in mancanza del marciapiede lasciare almeno un metro per la circolazione pedonale.

Nelle strade urbane a senso unico, se la segnaletica non lo vieta, é permesso parcheggiare anche sul lato sinistro della carreggiata, a patto che ciò non costituisca intralcio o pericolo e deve essere in ogni caso garantita una larghezza minima della corsia di almeno tre metri.

Fuori dai centri urbani il veicolo deve essere posto, ove possibile, al di fuori della carreggiata o negli spazi dedicati alla sosta o alla fermata.

Il conducente che lascia il veicolo in sosta, dopo essersi accertato che la segnaletica non lo vieta, deve inserire il freno di stazionamento, ingranare la marcia più bassa (es. la “prima” o la “retromarcia”), spegnere il motore e, nel caso di strada in forte pendenza, sterzare le ruote verso l'esterno della carreggiata. In ogni caso devono essere attuati comportamenti mirati alla prevenzione degli incidenti oltre che ad impedire l'uso del mezzo senza consenso.

La fermata e la sosta sono vietate in prossimità degli incroci (5 metri almeno), in prossimità di segnali rendendoli poco visibili, sugli attraversamenti e sui passaggi pedonali, nelle piste ciclabili e sui loro sbocchi, sui marciapiedi, sotto portici o fornici (archi a volta usati come passaggi) se la segnaletica non lo consente, lungo le corsie di canalizzazione o sulla segnaletica orizzontale di preselezione delle corsie; sono anche vietate nelle gallerie, in prossimità di passaggi a livello, sui binari tranviari.

Sulle strade urbane di scorrimento e fuori dai centri abitati è vietato fermarsi o sostare nelle curve o sui dossi e nelle loro vicinanze.

La sosta è vietata negli spazi riservati alla circolazione e/o alla fermata dei mezzi pubblici (es. corsie preferenziali, posteggio taxi, fermata per autobus).

Se l'area destinata alla fermata dei mezzi pubblici è sprovvista della segnalazione orizzontale la distanza minima dal cartello che la indica non deve essere inferiore ai 15 metri.

La sosta è ancora vietata in tutte quelle aree, identificate da apposita segnaletica, destinate ad usi particolari come nelle zone a traffico limitato (se non si è provvisti dell'autorizzazione), nelle aree pedonali urbane, negli spazi riservati a servizi di emergenza, igiene pubblica, carico e scarico merci, nelle aree destinate al parcheggio di veicoli per persone diversamente abili (portatori di handicap) e in prossimità dei passaggi ad essi destinati come scivoli dei marciapiedi o rampe d'accesso; lo stesso dicasi, ovviamente, davanti ai cassonetti per la raccolta dei rifiuti o contenitori simili, in doppia fila (salvo i veicoli a due ruote), davanti ai passi carrabili, a meno di 5 metri da distributori di carburante in servizio, sul lato sinistro di strade a doppio senso di circolazione (contromano), sulle strade il cui margine destro sia evidenziato dalla striscia bianca continua.

E, altresì, vietata la sosta che intralci lo spostamento di altri veicoli regolarmente parcheggiati o effettuata al di fuori delle strisce che delimitano l'area, occupando più posti (ad esempio parcheggiando con un'inclinazione diversa da quella stabilita).

Se non è consentito dalla segnaletica è vietato sostare sulle banchine e, nei centri abitati, è vietata la sosta di rimorchi staccati dalla motrice (es. roulotte).

I veicoli che in un centro abitato effettuano una fermata o che sono in sosta in condizioni di scarsa visibilità (es. di notte, nebbia, pioggia battente), devono mantenere accese **le luci di posizione**, a meno che il veicolo non sia posizionato all'esterno della carreggiata o che la sagoma del veicolo fermo non sia resa pienamente visibile dall'illuminazione pubblica. A tale obbligo sono soggetti anche i veicoli in sosta nella corsia d'emergenza di autostrade o strade extraurbane principali.

Le luci di posizione, così come gli indicatori luminosi di direzione, le luci di arresto ecc. fanno parte di quella dotazione comune a tutti i veicoli autorizzati alla circolazione definiti come **dispositivi di illuminazione o di segnalazione**.

I dispositivi di illuminazione sono i proiettori **anabbaglianti**, gli **abbaglianti**, gli **antinebbia anteriori**, la **luce targa** e la **luce per la retromarcia**; sono definiti “di illuminazione” in quanto la loro azione è rivolta a rendere più agevole la visuale di guida.

Sono definiti “di segnalazione”, invece, quei dispositivi come gli **indicatori di direzione**, **le luci di posizione**, **gli antinebbia posteriori**, **le luci di arresto**, **i catadiottri rifrangenti** e i **segnalatori luminosi di pericolo** (**luci di emergenza**) che rendono agli altri utenti più facile percepire la presenza e gli ingombri del veicolo e le intenzioni del conducente.

Per quanto riguarda i veicoli le luci di posizione, la luce targa e/o gli anabbaglianti devono essere accesi mezz'ora dopo il tramonto e fino a mezz'ora prima del sorgere del sole oltre che in condizioni di scarsa visibilità e nelle gallerie.

Fuori dai centri abitati, durante la marcia, gli anabbaglianti devono essere tenuti accesi anche di giorno, con le relative luci di posizione, luce targa e, se presenti, luci d'ingombro.

L'uso degli anabbaglianti é obbligatorio nel caso si trasporti un ferito o un malato grave; in questo caso é anche consentito l'uso del clacson.

L'uso continuativo dei proiettori abbaglianti é vietato nei centri abitati, dove però ne é ammesso l'uso, di giorno e di notte, per brevi segnalazioni (es. lampeggio per orpasso). L'uso notturno degli abbaglianti é anche vietato quando si incrociano altri veicoli, quando si segue un altro veicolo e, generalmente, quando può creare disagio agli altri utenti provocando abbagliamenti.

Per i motoveicoli e i ciclomotori l'uso dei dispositivi di illuminazione come gli anabbaglianti é obbligatorio in tutte le condizioni di marcia e anche nei centri abitati;

in caso di fermata o sosta, a differenza dei veicoli, possono tenere spente le luci di posizione.

L'uso degli **indicatori di direzione** (frecce) é obbligatorio (*Art. 154*) per segnalare l'intenzione del conducente di cambiare corsia, voltare a sinistra o a destra, rallentare per effettuare una fermata o parcheggiare, effettuare un sorpasso, fare inversione di marcia, immettersi nel flusso della circolazione o all'uscita di una corsia di accelerazione, nonché nell'immettersi in una di decelerazione. L'indicatore deve essere azionato con un anticipo adeguato rispetto alla manovra che si intende fare e fino al completamento della manovra stessa.

I segnalatori luminosi di pericolo (**luci di emergenza**) devono essere usati nei rallentamenti improvvisi, in caso di ingombro della carreggiata o quando si é costretti, per guasto, a procedere a velocità ridotta, quando si é costretti ad effettuare una fermata di emergenza e anche durante il collocamento del triangolo.

L'accensione della luce antinebbia posteriore é obbligatoria in caso di visibilità inferiore ai 50 metri.

Anche il **segnale mobile di pericolo (triangolo)** fa parte della dotazione obbligatoria (*Art. 162*) e serve per segnalare, fuori dai centri abitati, la presenza di un ostacolo nella carreggiata (es. veicolo fermo, carico caduto, ecc.) non visibile con sufficiente anticipo da chi sopraggiunge.

Il triangolo va posto ad almeno 50 metri dall'ostacolo; sulle autostrade e sulle strade extraurbane principali la distanza minima da rispettare é di 100 metri.

Di notte, nel caso il veicolo non fosse visibile da almeno 100 metri (curve o dossi) o le segnalazioni luminose fossero inefficienti (come luci di posizione posteriori o luci di emergenza) il triangolo va posto valutando gli stessi criteri e le stesse distanze.

Il triangolo deve essere posizionato indossando appositi strumenti riflettenti (es. giubbotti, fasce o cinte omologati) sistemandolo in maniera stabile nella corsia occupata **in maniera che sia visibile da almeno 100 metri da chi sopraggiunge** e ad almeno un metro dal bordo esterno della carreggiata.

Vedere ed essere visti é una condizione primaria per la sicurezza della circolazione, così come l'osservanza di altri principi quali la cautela necessaria nell'incrociare la traiettoria di marcia di altri veicoli in una intersezione stradale; avvicinandosi ad un incrocio, infatti, occorre moderare l'andatura e rispettare la segnaletica che indica la priorità di accesso all'area dell'incrocio (**diritto di precedenza**).

Ove la segnaletica sia mancante si ha l'obbligo di dare la precedenza a tutti i veicoli che provengono da destra. **Si é tenuti a dare la precedenza** dove lo impone la segnaletica, durante le manovre in retromarcia, uscendo da un parcheggio o nel fare (dove consentito) l'inversione di marcia e, se la segnaletica non indica diversamente, anche ai mezzi su rotaie. Si deve dare la precedenza, e **all'occorrenza anche fermarsi**, anche immettendosi nel flusso della circolazione (es. uscendo da un sentiero, da un'area privata ecc.) e, naturalmente, in presenza dell'apposita segnalazione. (**stop**).

Quando ci si accinge ad attraversare un incrocio si abbia la certezza di poter completare la manovra senza rischiare, di essere d'intralcio ai veicoli provenienti da altre direzioni occupando la sede stradale. La precedenza deve essere data, se necessario anche fermandosi, ai veicoli appartenenti a servizi pubblici di emergenza (Vigili del fuoco, Polizia, ambulanze ecc.) che abbiano in funzione, oltre al lampeggiante blu, anche l'avvisatore acustico (sirena). (*Art. 177*).

Si ha l'obbligo di dare la precedenza anche quando, a causa di ingombri presenti nella propria corsia (es. lavori), non sia possibile l'incrocio; anche nelle strade di montagna, se l'incrocio risulta difficoltoso e in assenza di apposite piazzole per l'accosto, si ha l'obbligo di dare la precedenza al veicolo che sale; nel caso si rendesse necessaria la manovra in retromarcia é sempre chi scende a doverla effettuare a meno che il veicolo che incrocia non sia minore nella categoria di massa; ad esempio i veicoli con massa complessiva superiore alle 3,5 tonnellate hanno la precedenza su quelli di massa inferiore ma la devono dare agli autobus.

Simili problemi di incrocio con altri veicoli sulle autostrade (almeno teoricamente) non dovrebbero crearsi e, in tali aree, le misure da seguire sono altre.

La circolazione in autostrada e sulle strade extraurbane principali é vietata alle biciclette, ai ciclomotori o ai motocicli e motocarrozette con cilindrata fino a 150 cc., ai motoveicoli la cui tara é inferiore ai 400 Kg o con massa totale fino a 1300, alle macchine agricole e a quelle prive di pneumatici, ai veicoli il cui **carico** non sia disposto o fissato regolarmente, rischiando di compromettere la stabilità del veicolo o che possa essere disperso.

Il carico non deve limitare i movimenti né la visibilità del conducente, non deve coprire laterale, i dispositivi di illuminazione o di segnalazione o impedire la vista di segnalazioni fatte manualmente; non può sporgere lateralmente né anteriormente oltre la sagoma del veicolo mentre posteriormente può sporgere per una misura pari ai 3/10 della lunghezza del veicolo; in questo caso il carico sporgente deve essere segnalato con gli appositi pannelli retroriflettenti di segnalazione.

E' vietata la circolazione in autostrada e sulle strade extraurbane principali anche alle autovetture che non siano in grado di superare gli 80 Km/h, veicoli non in perfette condizioni o non in regola con la revisione.

In autostrada è, inoltre, vietata la circolazione di pedoni a meno che il transito nella corsia d'emergenza non sia necessario per raggiungere le colonnine di richiesta di soccorso.

Sulle autostrade e sulle strade extraurbane principali é **proibito marciare affiancati nella stessa corsia, dare e chiedere passaggi, svolgere attività di propaganda o commerciali (se non autorizzate), campeggiare fuori dalle aree previste, trainare veicoli (salvo mezzi autorizzati), fare retromarcia, invertire la marcia e usare gli abbaglianti** nelle aree provviste di illuminazione come le aree di servizio; sulle autostrade e sulle strade extraurbane principali **sono vietate la fermata e la sosta** fuori dalle aree ad esse destinate, salvo il caso in cui si debba effettuare una sosta per emergenza; in questo caso occorre, se possibile, posizionare al più presto, il veicolo nell'apposita corsia o banchina rendendo visibile, se necessario, la presenza del veicolo.

La sosta di emergenza sulle strade extraurbane principali e sulle autostrade deve protrarsi per il tempo strettamente necessario a superare l'inconveniente e, in ogni caso, per non più di tre ore, pena l'eventuale rimozione forzata: nelle piazzole o nelle aree di servizio il tempo limite per il parcheggio del veicolo é di 24 ore.

' fatto obbligo anche usare sia la corsia di accelerazione che quella di rallentamento per immettersi o uscire dal flusso della circolazione usando, come prescritto, le apposite segnalazioni luminose (frecce). In queste corsie é vietato il transito così come nella corsia di emergenza che, per sua natura, deve essere lasciata libera; in caso di forte rallentamento é consentito il transito nella corsia d'emergenza per uscire dall'autostrada (o extraurbana principale) purché ci si trovi a meno di 500 metri dall'uscita stessa.

Nelle autostrade con tre o più corsie i mezzi adibiti al trasporto merci che superino lamassa di 5 tonnellate, così come quelli la cui lunghezza massima (compreso il rimorchio) é superiore ai 7 metri di lunghezza, devono percorrere le due corsie più a destra; é inoltre consentita la marcia per file parallele accodandosi per avvicinarsi ai caselli autostradali avendo cura però di non cambiare la corsia.

Si ricorda inoltre che, in questo tipo di strade é obbligatorio l'uso degli anabbaglianti anche di giorno.

Un argomento molto importante da valutare sempre, sia nelle autostrade che nelle strade extraurbane, siano esse principali o secondarie o che ci si trovi in un centro abitato, é la velocità.

L'Art 141 evidenzia come, nella valutazione del conducente, risieda la capacità di adeguare la velocità alle circostanze; in caso di incidente su strada allagata, su fondo sconnesso o per scarsa visibilità, le cause dell'impatto non sono da attribuire quindi alle condizioni di marcia ma alle valutazioni errate del conducente. Essendo utenti della strada anche i ciclisti o i conducenti di veicoli a trazione animale, anche questi devono rispettare gli stessi criteri di valutazione onde evitare situazioni di pericolo o di intralcio.

Fatto salvo il rispetto delle velocità massime, quindi, il conducente deve valutare personalmente lo stato del proprio veicolo, la disposizione dell'eventuale carico, le proprie condizioni (es. se bbagliato) e regolare la velocità in modo da non costituire pericolo per gli altri utenti, adeguandola a quella degli altri veicoli e tenere in considerazione le condizioni del traffico e della viabilità (es. nelle vicinanze di un attraversamento pedonale), valutare il fondo stradale e le condizioni sfavorevoli (es. pioggia, ghiaccio, nebbia, ecc.) e, se necessario, deve anche arrestare il mezzo.

I conducenti devono, inoltre, moderare la velocità in prossimità di incroci, di attraversamenti pedonali, di scuole, nei centri abitati e nelle strade con visibilità limitata (dossi o curve), nelle forti discese, nelle ore notturne e dove sia presente un restringimento.

Se necessario occorre anche arrestarsi nelle vicinanze di attraversamenti pedonali, quando i pedoni diano segni di incertezza o difficoltà, nel caso attraversi un non vedente con un bastone bianco, quando incrociarsi con altri veicoli risulti particolarmente difficile o se si resta abbagliati dai fari di un altro veicolo.

Adeguare la velocità vuol dire anche, se necessario, aumentarla nel caso la velocità sia così bassa da generare intralcio alla circolazione (**velocità minima**).

La **velocità massima** ammessa non deve costituire pericolo e bisogna sempre procedere alla velocità con cui si é sicuri di poter reagire ad eventuali imprevisti.

In ogni caso non si deve mai gareggiare in velocità con altri veicoli.

I limiti massimi di velocità sono:

50 Km/h nei centri urbani (elevabile fino a 70 Km/h nelle arterie di scorrimento);

90 Km/h nelle strade extraurbane secondarie o locali;

110 Km/h sulle strade extraurbane principali;

130 Km /h sulle autostrade; questo limite, può essere

elevato dagli enti proprietari a 150 Km/h su autostrade con almeno tre corsie più quella d'emergenza

In caso di condizioni meteorologiche avverse la velocità sulle autostrade deve essere limitata a 110 Km / h e a 90 Km / h sulle strade extraurbane principali.

Restando fermi i limiti massimi ammessi, la segnaletica posta localmente può far valere limiti diversi. Per alcune categorie di veicoli, poi, le limitazioni imposte sono diverse:

per i ciclomotori é limitata a 45 Km /h;

per i quadricicli, fuori dai centri abitati il limite é fissato ad 80 Km / h;

per gli autotreni, riferiti cioè anche alle vetture con roulotte, la velocità massima in autostrada é di 80 Km/h e i 70 Km/h fuori dai centri abitati;

i veicoli adibiti al trasporto di merci con portata da 3,5 tonnellate e fino a 12 non devono superare gli 80Km/h fuori dall'abitato né i 100 Km/h in autostrada; stessi limiti per i ***mezzi adibiti al trasporto di persone*** con massa superiore alle 8 tonnellate (es. pullman).

I mezzi destinati al ***trasporto di merci*** con una massa totale superiore alle 12 tonnellate (camion, autotreni, autoarticolati e autosnodati) devono viaggiare al massimo a 70 Km/h fuori città e non oltre gli 80 in autostrada.

Limiti ancora più bassi sono imposti ai ***mezzi d'opera*** (es. betoniere) che se sono a pieno carico non possono superare i 40 Km/h nei centri abitati e i 60 fuori.

I veicoli impegnati nel trasporto di ***materiali esplosivi*** non devono superare i 30 Km/h in città e i 50 fuori.

Le ***macchine agricole*** e quelle ***operatrici*** non possono superare i 40 Km/h o i 15 se non si muovono su gomma.

A veicoli soggetti a particolari limitazioni come quelli appena citati (esclusi i ciclomotori) devono avere applicati, nella parte posteriore, due ***dischetti bianchi, bordati di rosso, e con scritta nera*** che indicano le velocità massime consentite.

Col variare della velocità, ovviamente, variano anche la distanza di sicurezza e lo spazio di frenata. Considerando che un conducente dovrebbe essere sempre in grado di arrestare tempestivamente il veicolo ed essere in grado di gestire situazioni prevedibili, significadire che queste manovre devono essere effettuate nello spazio che il conducente riesce a percepire, a vedere.

Di conseguenza lo ***spazio totale di arresto*** di un veicolo deve trovarsi all'interno del campo visivo del conducente.

Dal momento della percezione del pericolo fino al momento in cui il conducente inizia a frenare (***tempo di reazione***) il veicolo ha coperto una distanza che, aggiunta allo spazio percorso in fase di frenata (***spazio di frenata***) da la misura dello ***spazio totale di arresto***.

La distanza di sicurezza, generalmente, é quella ***del tempo di reazione*** ma, essendo anche questa soggetta alla valutazione del conducente sulle condizioni della sede stradale, sulla viabilità ecc., si deve tenere conto di tutte quelle variabili che potrebbero mettere in difficoltà. Ad esempio se si segue un veicolo con gli indicatori di arresto (stop) inefficienti é conveniente dare più spazio in quanto la percezione di un'eventuale frenata risulterebbe meno immediata. Le stesse valutazioni vanno fatte per lo spazio di frenata che può variare, oltre che per la velocità, anche per le condizioni del manto stradale o per la sistemazione del carico.

Si ricorda che (in assenza di dispositivo antibloccaggio ABS) nel frenare bruscamente si deve evitare di bloccare le ruote poiché oltre ad allungare lo spazio di frenata, con le ruote ferme non é possibile fare manovre correttive con lo sterzo.

Nel caso ci si trovi nelle vicinanze di macchine spargisale o spazzaneve in azione, la distanza minima da rispettare é di 20 metri.

Fuori dai centri abitati e sulle strade ad una sola corsia per senso di marcia, se esiste un divieto di sorpasso tra veicoli della stessa categoria, questi tipi di veicoli devono avere una distanza minima tra di loro di 100 metri.

Il sorpasso (*Art. 148*) é una manovra con cui un veicolo supera un altro veicolo o altro utente in marcia o fermo sulla corsia o su parte della carreggiata adibita alla circolazione. Generalmente questa manovra si effettua passando a sinistra.

Il conducente che intende effettuare un sorpasso, dopo aver verificato che la segnaletica non lo vieti, deve valutare attentamente se la manovra possa essere di pericolo o intralcio verso altri utenti.

Vanno valutate le condizioni del traffico, della viabilità, del fondo stradale, della visibilità e le condizioni atmosferiche; considerando la propria velocità e quella del mezzo da superare valutare se lo spazio necessario risulti visibile e libero (es. veicoli nel senso opposto):

Stabilito che ci siano le condizioni necessarie (prima di iniziare la manovra) si devono segnalare le proprie intenzioni azionando l'indicatore luminoso di direzione (freccia) dopo essersi accertati che non sopraggiungano altri veicoli già impegnati nel sorpasso e che la stessa manovra non sia già messa in atto da chi ci precede; si può segnalare al veicolo da superare la nostra manovra con brevi colpi di clacson, dove permesso, o brevi lampeggi con gli abbaglianti.

La manovra deve partire da una distanza non inferiore a quella di sicurezza e, adeguando la velocità a quella del mezzo da superare, va mantenuta una distanza laterale tale da garantire la sicurezza di marcia di entrambe i veicoli, garantendo cioè anche all'altro veicolo la larghezza necessaria per la marcia. La stessa attenzione va osservata anche al momento del rientro, evitando di fare manovre brusche o di stringere l'altro mezzo, lasciando alle nostre spalle una distanza di sicurezza per il veicolo operato. E' buona abitudine, ad esempio, quando si sorpassa un ciclista o un motociclista lasciargli almeno lo spazio per cadere; in ogni caso, prima di rientrare, é bene avere completamente visibile nello specchietto retrovisore l'intera sagoma del veicolo sorpassato.

Chi viene sorpassato ha l'obbligo di agevolare tale manovra accostandosi, per quanto possibile, a destra e moderando l'andatura.

Nelle strade a più corsie il sorpasso va effettuato sempre nella corsia a sinistra del mezzo che si intende superare.

In alcuni casi, tuttavia, é consentito superare a destra e cioè quando il veicolo che precede ha azionato la freccia per segnalare l'intenzione di svolta a sinistra o di fermata a sinistra (su strade a senso unico) oppure nel caso di un mezzo su rotaie in movimento.

E' infatti vietato superare a destra i tram fermi per la salita o la discesa di passeggeri (se non c'è il *salvagente*).

Il sorpasso, oltre ai casi indicati dalla segnaletica, é vietato in prossimità di incroci senza semaforo, di curve o dossi che rendano difficoltosa la visibilità, in corrispondenza di passaggi a livello, se il veicolo che ci precede o che ci segue non abbia già iniziato la stessa manovra.

E' vietato anche sorpassare veicoli fermi per attraversamento pedonale anche fuori dalle strisce pedonali o per altri motivi di viabilità, se questo costringe ad invadere la corsia opposta.

Come già detto, nell'effettuare un sorpasso é consentito fuori e dentro i centri abitati, fare brevi lampeggi a chi ci precede.

Nei centri urbani é vietato l'uso dell'avvisatore acustico (clacson) se non per motivi di sicurezza.

Dove consentito e ogni volta che le situazioni di traffico, di viabilità o atmosferiche lo rendano necessario ai fini della sicurezza, l'uso deve essere fatto con la massima moderazione e per brevi periodi.

La segnalazione acustica può essere sostituita da brevi lampeggi, utilizzando gli abbaglianti, di giorno e di notte anche nei centri abitati.

Nel caso si trasporti un ferito o un malato grave é consentito l'uso del clacson insieme all'accensione (obbligatoria) degli anabbaglianti.

E' obbligatorio l'uso delle cinture di sicurezza al fine di tutelare (per quanto possibile) l'incolumità o limitare i danni fisici degli occupanti di un veicolo.

Sugli autoveicoli definiti, nella classificazione internazionale, come **M1** (cioè su tutti quei veicoli adibiti al trasporto di persone omologati per un numero massimo di 9 posti, conducente compreso) vale l'obbligo dell'uso delle cinture per tutti gli occupanti, oltre quello di altri sistemi omologati idonei a trattenere, se trasportati, bambini al disotto dei 12 anni e con altezza inferiore a 1,5 metri; tali dispositivi sono classificati e mologati a seconda del peso sostenibile.

E' ammesso il trasporto di bambini anche senza questi accorgimenti a condizione che il bimbo sia di età inferiore ai tre anni e viaggi sui sedili posteriori, accompagnato da una persona che abbia minimo 16 anni.

Nei taxi o nelle vetture adibite al noleggio con conducente é consentito il trasporto, nel sedile posteriore, di bambini di età inferiore ai 12 anni e al 1,5 metri di statura anche senza dispositivi idonei solo se accompagnati da una persona che abbia almeno 16 anni.

Sono esentati dall'obbligo di indossare le cinture di sicurezza gli appartenenti alle forze dell'ordine, i vigili del fuoco, la polizia municipale, gli occupanti un veicolo del sistema sanitario durante l'espletamento di un'urgenza, così come gli addetti di un istituto di vigilanza autorizzato durante una scorta.

Nell'orario di lavoro sono esentati dall'obbligo anche gli istruttori di guida, i tassisti e i conducenti di vetture da noleggio con conducente (nel centro urbano).

Possono non indossare la cinture le donne in stato di gravidanza o persone affette da patologie che dichiarino il proprio stato di rischio o di controindicazione nell'usare tale dispositivo con una certificazione scritta dal proprio ginecologo curante, dall' A.S.L , o da altra autorità sanitaria di un Paese membro della Comunità Europea.

Obblighi nei confronti degli agenti del traffico

Il conducente, ovvero l'utente della strada, deve rispettare obbligatoriamente alcuni comportamenti da tenere nei confronti degli agenti del traffico.

Per agente del traffico si intende un appartenente alle forze di Polizia stradale o di Stato, Carabinieri, Guardia di finanza, funzionari del Ministero degli Interni in servizio di Polizia stradale e gli agenti di Polizia Provinciali o locali, purché nella loro competenza territoriale.

Il conducente deve, in primo luogo, fermarsi su indicazione dell'agente in divisa o munito dell'apposita paletta bianca bordata in rosso.

L'agente può verificare l'equipaggiamento e le caratteristiche dei veicoli, redigere verbali di contestazione all'infrazione di norme ed elevare sanzioni, ordinare la sospensione della marcia ai conducenti di veicoli le cui condizioni dei pneumatici, dei dispositivi di segnalazione o di illuminazione o il cui carico trasportato risultino pericolosi per la circolazione. . Su richiesta degli agenti il conducente deve poter esibire (deve avere sempre con sé) un documento che accerti la propria idoneità alla guida (patente), che autorizzi la circolazione del mezzo (carta di circolazione), il contratto assicurativo R.C.A. ; nel caso di veicolo adibito al servizio pubblico di trasporto persone non di linea (es. vettura per noleggio con conducente o taxi) il conducente deve presentare, oltre al C.A.P. , l'autorizzazione o la licenza per effettuare tale servizio e il certificato di iscrizione al Ruolo Provinciale dei conducenti per lo stesso tipo di servizio.

Sia la patente che il libretto di circolazione (e anche la targa), se gli agenti lo ritengono, possono essere ritirati, cioè non essere restituiti ai conducenti perché non validi (es. patente scaduta) o per dare luogo, eventualmente, alla sospensione o alla revoca del documento stesso.

La patente viene ritirata anche se l'intestatario ha ommesso di fare annotare il trasferimento di residenza (entro 30 gg.), che guidi senza aver, se prescritto, superato la revisione della patente o che sia stato dichiarato, a seguito di accertamento sanitario, temporaneamente non idoneo alla guida oppure non abbia sistemato il carico secondo norma.

All'adempimento dell'obbligo prescritto (es: rinnovo) la patente viene restituita all'intestatario. viene in ogni caso ritirata per ogni infrazione per cui sia prevista la sua sospensione per un periodo determinato o nelle ipotesi di reato con lesioni personali colpose.

Per sospensione si intende un provvedimento temporaneo, stabilito in base alla norma violata (es. tre mesi per eccesso di velocità) oppure fino al ripristinarsi delle condizioni necessarie.

La patente può essere sospesa dall'Autorità Giudiziaria, dal Dipartimento dei Trasporti Terrestri o dal Prefetto.

La sospensione della patente è disposta per chi partecipi a gare di velocità non autorizzate, per chi circoli in violazione al divieto di circolazione di veicolo adibito al trasporto di cose, se si adibisce un veicolo a taxi o noleggio con conducente senza relativa autorizzazione.

La revoca della patente, che viene annotata sullo schedario delle patenti, spetta al Prefetto del luogo di residenza e determina la perdita di validità del documento stesso.

Se la revoca è causata da sanzione accessoria a seguito di grave violazione al Codice della Strada, è possibile conseguire una nuova patente non prima di un anno dalla revoca medesima.

Può anche essere disposta la revisione della patente qualora esistano dubbi sulla effettiva idoneità psico-fisica del conducente o prima della restituzione in caso di sospensione.

La carta di circolazione può essere ritirata al momento della contestazione di un'infrazione che lo prevede (es. carico mal disposto), quando il veicolo non risulta sottoposto all'obbligo di revisione periodica, quando siano state modificate le caratteristiche tecniche del mezzo senza aver aggiornato la carta di circolazione oppure non sia stata dichiarata la variazione di proprietà o di residenza del proprietario.

Le carte di circolazione ritirate vengono inviate entro i cinque giorni successivi all'ufficio competente della direzione generale della Motorizzazione Civile (M.C.T.C.)

E' possibile che il mezzo venga posto sotto sequestro (per esempio nel caso in cui sia sprovvisto di copertura R.C.A. oppure che lo stesso sia adibito a taxi o noleggio con conducente senza avere la relativa licenza o autorizzazione); è anche possibile la confisca del mezzo (sempre preceduta dal sequestro) se si guida un taxi senza avere l'autorizzazione o la licenza, se il mezzo ha una targa contraffatta o non propria, se il veicolo non è in possesso di una carta di circolazione, se il conducente non ha la patente o se la stessa non è stata rinnovata per mancanza dei requisiti o revocata, oppure per ripetuta guida con patente scaduta di validità. Il fermo amministrativo può essere disposto inoltre, laddove previsto.

Cause frequenti di incidenti

Le errate valutazioni del conducente riguardo la viabilità, il traffico, le condizioni della sede stradale, le avverse condizioni meteorologiche, sono le cause più frequenti di incidenti. Questa responsabilità personale si ha, per esempio quando, per incapacità o imprudenza, il conducente non è in grado di percepire o prevenire situazioni di potenziale pericolo; evidentemente chi percorre a velocità sostenuta una strada dissestata o allagata pone se stesso e gli altri utenti in una situazione potenzialmente pericolosa, di cui egli è responsabile.

Oltre al fattore umano, possono generare incidenti le non buone condizioni di manutenzione del veicolo, la carenza segnaletica, le cattive condizioni atmosferiche o le cattive condizioni del manto stradale compresa la presenza di ghiaccio o di macchie d'olio, l'eccessiva presenza di fanghiglia, pietrisco o foglie secche e l'allagamento.

In tutte queste condizioni l'asfalto è estremamente scivoloso ed offre, quindi, un'aderenza particolarmente ridotta; in presenza di tali situazioni è opportuno procedere a velocità ridotta e costante, evitando manovre brusche accelerando, frenando o sterzando; in condizioni di aderenza molto precaria ci si può trovare anche, quando dopo giorni di clima asciutto, viene a cadere la prima pioggia che porta al galleggiamento dei grassi e degli olii dispersi dai veicoli sul manto stradale.

In presenza di cattive condizioni atmosferiche, altra concausa di incidenti, come una forte pioggia, o in presenza di nebbia è buona norma ridurre la velocità adeguandola

alle condizioni sfavorevoli in modo da poter essere sempre in grado di fermarsi entro lo spazio visivo o libero e aumentando la distanza di sicurezza; data la scarsa visibilità, soprattutto in presenza di nebbia, azionare il segnalatore posteriore (retronebbia) ed evitare, se possibile, brusche frenate.

Evitare le fermate e in caso di forza maggiore che costringa il veicolo alla sosta sulla carreggiata azionare gli indicatori di emergenza

In caso di condizioni particolarmente avverse può essere opportuno fermarsi in un'area che lo preveda per riprendere il viaggio appena le condizioni lo consentano.

Anche in presenza di forte vento occorre fare molta attenzione, soprattutto se muniti di roulotte al seguito, all'uscita di gallerie, viadotti o su tratti di strada particolarmente esposti; in questi casi, oltre a diminuire la velocità, è opportuno tenere saldamente il volante, per essere pronti a contrastare la spinta laterale.

Potenzialmente pericolosa può essere l'entrata e l'uscita dalle gallerie a causa del cambiamento repentino delle condizioni di luce; è consigliabile, quindi, adeguare l'andatura con anticipo sufficiente.

Una corretta e periodica manutenzione del veicolo è estremamente importante per la sicurezza.

Il conducente scrupoloso dovrà controllare spesso lo stato dei pneumatici, (spessore minimo del battistrada ammesso 1,6 mm.) la loro pressione e l'integrità della carcassa, verificando l'assenza di deformazioni sui fianchi; si deve tenere sotto controllo, anche, l'efficienza dei dispositivi di illuminazione e segnalazione, dei freni di servizio e di stazionamento, lo stato degli ammortizzatori e delle sospensioni nonché il corretto funzionamento del tergilavavetro.

La responsabilità del conducente, in gran parte degli incidenti, è principalmente riconducibile alla scarsa educazione sociale o indisciplinata, all'ignoranza delle leggi fisiche a cui sono sottoposti i mezzi in movimento, all'inosservanza delle norme di comportamento che regolano la circolazione, all'imprudenza, all'inesperienza e all'ignoranza delle situazioni di pericolo; a questo si può aggiungere sicuramente anche il mancato rispetto delle norme igieniche di guida, mettendosi al volante in condizioni psico-fisiche compromesse.

Comportamento in caso di incidente stradale (art. 189 C.d.S.)

Incidente con soli danni a cose: i conducenti devono fermarsi e fornire le proprie generalità nonché tutte le altre informazioni utili per la ricostruzione della esatta dinamica dell'incidente e delle sue conseguenze, evitando che vengano modificate le tracce.

E' opportuno, per la denuncia all'assicurazione, avvalersi del "Modulo di constatazione amichevole-Denuncia di sinistro" che, se compilato correttamente e firmato da entrambi i conducenti produrrà tempi di risarcimento più rapidi.

Dopo un incidente stradale, in assenza di feriti, occorre spostare al più presto il veicolo se crea intralcio, spostandolo possibilmente fuori della carreggiata o il più possibile lungo il margine destro.

Nel caso non fosse possibile, mettere l'apposito segnale di veicolo fermo (triangolo), nella posizione prevista dal codice della strada e di notte accendere anche il segnalatore luminoso di pericolo e le luci di posizione.

Nel caso l'incidente abbia provocato la dispersione di sostanze o detriti sulla carreggiata adoperarsi per segnalare il pericolo a chi sopraggiunge.

Comportamento in caso di incidente con danni a persone.

L'utente della strada, in caso di incidente comunque riconducibile al suo comportamento, ha l'obbligo di fermarsi e prestare l'assistenza occorrente a coloro che abbiano subito danni alla persona;

l'inosservanza di tale obbligo è punito con la reclusione, con la sospensione della patente e con una forte sanzione amministrativa. Anche il conducente che si dà alla fuga è punibile con l'arresto.

Coloro che, ottemperando all'obbligo, prestino assistenza alla persona ferita e si mettano immediatamente a disposizione degli agenti del traffico, non sono soggetti all'arresto preventivo, stabilito per il caso di flagranza di reato.



Si ricorda che è necessario segnalare il pericolo a veicoli che sopraggiungono, dare il primo soccorso ai feriti proteggendo soprattutto gli infortunati che non possono essere rimossi dalla carreggiata, chiedere l'intervento dell'autorità dando precise segnalazioni ed evitando di spostare i veicoli coinvolti finchè non siano stati soccorsi gli eventuali feriti e la polizia non abbia terminato tutti i rilievi utili per la ricostruzione della dinamica dell'incidente.

Nozioni generali di Diritto Commerciale

Il contratto (negozio giuridico)

Il contratto, come recita il Codice Civile (Art. 1321) *è l'accordo di due o più parti per costituire, regolare o estinguere tra loro un rapporto giuridico patrimoniale.*

Nella vita reale si stipulano contratti legittimi (anche più volte al giorno) che regolano, in varie forme, i nostri rapporti con altri.

Comprando un giornale, ad esempio, vengono soddisfatte tutte le condizioni necessarie per definirlo contratto.

Come recita l'art. 1325 C.C. un contratto, per essere valido, ha bisogno di quattro requisiti:

- 1) l'accordo delle parti
- 2) La causa
- 3) l'oggetto
- 4) la forma

La “**forma**”, cioè il modo in cui viene preso l'accordo, può essere scritta od orale;

la seconda condizione per un contratto è l'esistenza dell'accordo tra le e “**parti**”, cioè di almeno due soggetti che stipolino il contratto;

la terza condizione richiesta è “**la causa**” cioè il motivo per cui si crea l'accordo, **l'oggetto** che è al centro del contratto e infine, come ultima condizione è necessario che “**la volontà**” delle parti coincida.

Le “**parti**” in un contratto, cioè i soggetti che sottoscrivono l'accordo, possono essere persone fisiche (individui) o persone giuridiche come Società, Enti ecc.

Come per tutti gli atti giuridici anche gli individui, cioè le persone fisiche che intendono sottoscrivere un contratto, devono avere la capacità di agire; questa si acquisisce al raggiungimento del diciottesimo anno di età (e sussiste se non si è stati dichiarati interdetti).

E così, dal giornalaio la forma è la richiesta (orale) dell'acquisto del giornale (che è l'oggetto), la volontà di entrambi le parti (noi e il giornalaio) coincide nell'effettuare lo scambio per denaro (la causa)

C'è da sottolineare che la “**causa**” del contratto deve essere lecita cioè legale; se, ad esempio, un accordo è causato da minacce o ricatto, non è legalmente ammissibile.

In mancanza di una delle condizioni richieste il contratto è **nullo**, cioè è come se non fosse mai stato stipulato e i suoi effetti (se ci sono stati) sono da annullare.

Può essere, invece, annullabile nel caso una delle condizioni richieste contenga un vizio o un difetto; se, ad esempio, non viene definito precisamente l'oggetto che per legge deve essere possibile, lecito, determinato e determinabile (Art. 1346 C.C.) il contratto è annullabile, a meno che la condizione richiesta non venga soddisfatta. Così, in un contratto per l'acquisto di un'auto, per esempio, deve essere chiaramente specificata la casa costruttrice, il modello, il tipo di allestimento o, se usata, la targa; se scrivessimo “una Mercedes” il contratto sarebbe annullabile.

Volontà derogatrice o suppletiva.

Per “volontà derogatrice” si intende quella definita espressamente (es. : in un contratto o in un testamento) ; in mancanza di questa viene applicata la cosiddetta “volontà suppletiva” ; ad esempio nel caso di comunione di beni tra due parti se, non vengono stabilite le proporzioni

della comproprietà (volontà derogatrice), le suddette proporzioni verranno stabilite in parti uguali, cioè come dispone il Codice Civile (volontà suppletiva).

In definitiva possono esistere contratti che contengano sia la volontà derogatrice sia quella suppletiva.

Contratto di trasporto

Il contratto di trasporto è un accordo, scritto od orale, mediante il quale un individuo (vettore) si impegna, su richiesta del mittente, ad eseguire il trasferimento di cose o persone da un luogo ad un altro dietro pagamento di un compenso o tariffa.

Questo tipo di contratto può essere stipulato anche in forma orale e quindi non essere definito come contratto formale. In caso di danno al passeggero e/o alle cose che questi ha al seguito, il vettore è sempre responsabile (art. 1681 c.c.), se non prova di avere adottato tutte le misure idonee a evitare il danno.

Le clausole che limitano le responsabilità del vettore, per i sinistri che colpiscono i viaggiatori, sono nulle. Queste norme sono valide anche in caso di trasporto gratuito (es. autostoppista, amico).

Nei trasporti cumulativi, cioè nei trasporti effettuati da più vettori con unico contratto, ciascun vettore è responsabile nei confronti del trasportato e delle cose che ha al seguito, esclusivamente nell'ambito del proprio percorso.

Trasporto di persone

Il trasporto di persone si effettua attraverso i servizi pubblici di linea e servizi pubblici non di linea. E' detto servizio pubblico di linea il servizio effettuato in modo continuativo o periodico, con itinerari, orari e frequenze prestabiliti.

Il concessionario di un servizio pubblico di linea non può derogare dalle condizioni generali stabilite dal contratto di concessione.

Questo tipo di servizio è caratterizzato dall'accesso generalizzato (offerta indifferenziata) non potendo essere precluso a nessuno.

Sono definiti servizi pubblici non di linea quei servizi che hanno lo scopo di soddisfare le esigenze del trasporto individuale o di piccoli gruppi di persone.

Il servizio non di linea è esercitato da noleggio con conducente (NCC) e taxi.

Il servizio di noleggio con conducente (subordinato ad autorizzazione comunale) è esercitato con autovettura, motocarrozzetta, autobus ecc. che devono sostare presso la rimessa/sede del vettore.

Nei comuni dove non esiste il servizio taxi possono sostare in un luogo pubblico stabilito dal comune stesso.

Il servizio di taxi, subordinato al possesso di licenza comunale, è effettuato con vetture munite di tassametro con tariffa approvata dal comune e recanti sul tetto un contrassegno luminoso con la scritta "Taxi".

Lo stazionamento dei taxi avviene in luogo pubblico in spazi riservati e delimitati.

Le Società

Art. 2247 C.C. “Con il contratto di società due o più persone conferiscono beni o servizi per l’esercizio in comune di un’attività economica allo scopo di dividerne gli utili”.

Come si deduce dal sopra citato articolo, la società è un **oggetto giuridico** che nasce dalla volontà di due o più persone di dividere gli utili che derivano da un’attività commerciale.

Gli elementi essenziali per costituire una società sono tre:

il primo è il **conferimento** di beni o servizi da parte di ciascun socio, sia con l’apporto di beni, sia con quello della propria capacità lavorativa.

I beni e i servizi conferiti alle società cessano di far parte del patrimonio dei soci e vengono messi a disposizione delle stesse per svolgere l’attività che ne costituisce l’**oggetto sociale**.

La comunione è una situazione giuridica caratterizzata dalla cointestazione (proprietà di più soggetti) e dal godimento di un bene.

Per oggetto si intende, quindi, la natura dell’attività che si andrà a svolgere che dovrà essere indicata nell’atto costitutivo della società; questo non potrà mai essere cambiato a meno che non venga modificato l’atto costitutivo.

Il secondo requisito richiesto è l’**esercizio in comune** di un’attività economica.

L’espressione “esercizio in comune” non significa che tutti i soci debbano lavorare per la società, bensì che ogni socio può partecipare alle decisioni ad essa relative.

Terzo requisito fondamentale delle società è la **partecipazione agli utili** (o, in ogni caso, al risultato economico).

L’**atto costitutivo** è un contratto, redatto da un Notaio, in cui figurano, tra l’altro, il nome della società (ragione sociale), i dati relativi all’identificazione dei soci fondatori, l’ammontare o la natura dei conferimenti, l’oggetto e la sede della società nascente.

I requisiti richiesti nell’atto costitutivo variano, comunque, dal tipo di società costituenda.

Entro trenta giorni dalla costituzione il Notaio comunicherà questo atto alla locale Camera di Commercio che la annoterà nel Registro delle Imprese.

L’iscrizione a tale Registro dà luogo alla nascita della nuova **persona giuridica** cioè dotata di nome e di una propria autonomia patrimoniale (dove previsto).

L’autonomia consiste nella separazione del patrimonio sociale da quello dei singoli soci.

Il nostro ordinamento giuridico prevede nove tipologie di società che possono essere classificate secondo i seguenti criteri:

- In base al tipo di attività economica esercitata: società commerciali e non commerciali;
- In base al grado di autonomia patrimoniale: società di persone e società di capitali;
- In base allo scopo perseguito: società lucrative e società mutualistiche;

Nel linguaggio legislativo si definiscono attività commerciali tutte quelle attività economiche diverse dall’attività agricola.

Per società non commerciale (art. 2249) si intende la società semplice riservata ad attività agricole, libere professioni ecc.

E’ denominata semplice perché l’atto costitutivo non è soggetto a forme speciali e quindi può essere concluso anche verbalmente; poiché non esercita attività commerciale la società semplice non è soggetta all’iscrizione nel Registro delle Imprese.

Tutte le altre società contemplate nella nostra legislatura, sono quindi commerciali.

La seconda classificazione le divide tra società di capitali e di persone e questo accade secondo il grado di autonomia patrimoniale (perfetta o imperfetta).

L’autonomia patrimoniale perfetta di una società indica quelle società il cui patrimonio è ben distinto da quello dei soci che la compongono.

I beni e i diritti compresi in tale patrimonio sono della persona giuridica e non dei componenti; in questo caso eventuali creditori non possono rivalersi sui componenti la società ma esclusivamente sul patrimonio della stessa.

Per questo motivo sono dette società di capitali.

Le società di capitali sono:

- Società per Azioni (S.p.A.)
- Società in accomandita per Azioni (S.a.p.A.)
- Società a responsabilità limitata (S.r.l.)
- Società cooperativa a responsabilità limitata (S.coop.r.l.)
- Società cooperativa a responsabilità illimitata (S.coop.r.i.)
- Società di mutua assicurazione (S.m.a.)

Sono invece società di persone:

- Società semplice (s.s.)
- Società in nome collettivo (s.n.c.)
- Società in accomandita semplice (s.a.s.)

La terza classificazione, infine, separa le società secondo lo scopo che perseguono, ovvero se lucrative o non lucrative (mutualistiche).

Le società lucrative hanno lo scopo di ricavare, dall'attività svolta, un utile da dividere tra i soci.

Queste sono:

- Società semplice
- Società in nome collettivo
- Società in accomandita semplice
- Società per azioni
- Società in accomandita per azioni
- Società a responsabilità limitata

Sono, invece, mutualistiche quelle società che svolgono un'attività produttiva rivolta ad offrire ai soci la possibilità di procurarsi beni o servizi a prezzi più vantaggiosi di quelli di mercato e sono:

- Società cooperativa a responsabilità limitata
- Società cooperativa a responsabilità illimitata
- Società di mutua assicurazione.

Dal nostro codice civile non è prevista la creazione di società atipiche, cioè che abbiano altra forma da quelle previste.

E' possibile, comunque, tra varie imprese sottoscrivere un contratto di **consorzio** con il quale più imprenditori istituiscono un'organizzazione comune per la disciplina o lo svolgimento di determinate fasi delle rispettive imprese, oltre a disciplinare i rapporti concorrenziali.

Altra possibilità contemplata dal codice civile è l'associazione in partecipazione che è il contratto con il quale una parte (associante) attribuisce all'altra (associato) una partecipazione agli utili della sua impresa o di uno o più affari verso il corrispettivo di un determinato apporto (art. 2549); nell'associazione, che è un rapporto di cooperazione economica tra due o più persone, la gestione dell'impresa è esclusiva dell'associante.

Società di persone:

La caratteristica peculiare delle società di persone consiste nella responsabilità illimitata e solidale dei soci per le obbligazioni sociali; solidale vuol dire che ogni socio può essere chiamato a rispondere per gli altri, illimitata perché, se chiamato a rispondere per altri soci, lo fa senza limiti con i suoi beni presenti e futuri.

Ciò significa che se una società di persone deve rispondere di una certa somma, solo uno o due o tre su cento soci possono essere chiamati a risponderne e per l'intera somma.

I creditori particolari dei singoli soci non possono rivalersi sul capitale versato nella società.

Altra particolarità delle società di persone è che l'amministratore o gli amministratori siano loro stessi dei soci.

Le società commerciali di persone, ricordiamo, sono:

- le Società in nome collettivo (S.n.c.)
- le Società in accomandita semplice (S.a.s.)

La Società in nome collettivo è il tipo di società nella quale tutti i soci rispondono solidalmente e illimitatamente per le obbligazioni sociali (art. 291 c.c.).

L'atto costitutivo (o contratto sociale) deve indicare gli elementi fondamentali della società (art. 2295):

- Tutti i dati personali di identificazione dei soci
- La ragione sociale, cioè il nome della società
- I soci che hanno l'amministrazione e la rappresentanza della società
- La sede/i secondarie eventuali della società
- L'oggetto sociale
- I conferimenti di ciascun socio e il valore ad essi attribuito
- Le prestazioni a cui sono obbligati i soci d'opera
- Le norme secondo cui devono essere ripartiti gli utili o le perdite
- La durata della società

In caso di morte di uno, gli altri soci possono decidere di proseguire il rapporto con gli eredi legittimi oppure liquidare agli stessi la quota del defunto.

Esiste anche la possibilità di sciogliere la società.

Come per tutte le società commerciali, gli amministratori devono tenere i libri e le altre scritture contabili che sono obbligatori per queste attività (art. 2302).

Società in accomandita semplice

La società in accomandita semplice ha come caratteristica principale l'aver due tipologie di soci, ossia gli accomandanti e gli accomandatari.

Infatti, in questo tipo di società i soci accomandatari rispondono solidalmente e illimitatamente per le obbligazioni sociali e i soci accomandanti rispondono limitatamente alla quota conferita (art. 2313).

Solo gli accomandatari possono amministrare, rappresentare la società e far apparire il proprio nome nella ragione sociale; la figura prevalente degli accomandatari è compensata dalla responsabilità solidale e illimitata per gli obblighi sociali di tutti gli accomandatari, mentre gli accomandanti, essendo generalmente dei finanziatori, rispondono solo della quota versata.

In caso di morte di un socio accomandatario, cioè di un socio chiamato ad amministrare, la sua quota può essere ceduta dietro approvazione di tutti i soci; la quota degli accomandanti, invece, può essere ceduta col consenso dei soci che rappresentano la maggioranza del capitale sociale.

Le società di capitali

In questo tipo di società si realizza l'autonomia patrimoniale perfetta: una volta iscritta nel registro delle imprese, essa acquista la personalità giuridica e il suo patrimonio è l'unica garanzia per i creditori sociali, queste società fondano il loro credito esclusivamente sul loro patrimonio essendo generalmente irrilevante la personalità dei soci i quali si impegnano solo a conferire la quota sociale.

I creditori dei soci non hanno alcun diritto sul patrimonio della società.

Inoltre i soci, di regola, non prestano la loro opera nella società e non assumono delle responsabilità particolari di amministrazione.

Gli amministratori delle società di capitali vengono eletti dall'assemblea dei soci che votano in proporzione alle quote da loro possedute.

Nelle società di capitali è presente, anche, un organo preposto al controllo dell'andamento patrimoniale della società, detto Collegio dei Revisori dei Conti.

Inoltre, non richiedendo alcuna modifica nel contratto di società, la qualità di socio è trasferibile liberamente (es. per morte o cessione volontaria di azioni).

Società in accomandita per azioni

Come nella già citata società in accomandita semplice, anche qui esistono due figure di soci, l'accomandatario e l'accomandante.

Una delle caratteristiche principali che la differenziano dalla precedente è la presenza di azioni, che qui rappresentano le quote di partecipazione dei soci.

Essendo una società di capitali deve avere all'atto della costituzione un capitale minimo versato di duecento milioni; come per la società in accomandita semplice il ruolo di amministratori spetta ai soli soci accomandatari. Anche in questo tipo di società è presente come organo di controllo il Collegio dei Revisori dei Conti.

Società a responsabilità limitata

In questo tipo di società per le obbligazioni sociali risponde solo la società con il suo patrimonio. Le quote di partecipazioni dei soci non sono rappresentate da azioni (art. 2472). Alla stipula dell'atto costitutivo la società nascente deve avere un capitale sociale minimo di venti milioni.

Essendo un tipo di contratto generalmente usato in società piccole o medie, la carica di amministratore può coincidere con la qualità di socio come potrebbero nelle imprese più piccole e in assenza di organo di revisione, effettuare i soci stessi il controllo.

Il valore del voto espresso dal socio è proporzionato alle quote sottoscritte.

La variazione di proprietà delle quote avviene per transazione o morte, annotando il nuovo proprietario sul libro dei Soci; hanno diritto di prelazione all'acquisto i Soci già esistenti.

Società per azioni

Nella società per azioni per le obbligazioni sociali risponde soltanto la società con il suo patrimonio.

Le quote di partecipazione dei soci sono rappresentate da azioni.

In questo tipo di società si realizza l'autonomia patrimoniale perfetta: una volta iscritta nel Registro delle Imprese, essa acquista la personalità giuridica e il suo patrimonio è l'unica garanzia per i creditori sociali i quali non possono rivolgersi ai soci.

I creditori particolari dei soci non hanno alcun diritto sul patrimonio della società ma, possono entrare in possesso delle azioni di proprietà del socio loro debitore.

Anche in questo tipo di società l'organo rappresentativo della volontà dei soci è l'assemblea che nomina gli amministratori.

Come nelle altre società di capitali deve essere presente il Collegio dei Revisori dei Conti.

Il voto del socio è proporzionale alle azioni in suo possesso, il cui valore è stabilito nell'atto costitutivo.

Il trasferimento di proprietà, dato che le azioni sono nominative, avviene mediante scrittura nel libro dei soci.

All'atto della costituzione deve essere indicato il valore di ogni singola azione e il valore totale delle azioni emesse deve essere completamente sottoscritto.

Questo capitale non può essere inferiore ai duecento milioni.

Società mutualistiche

Cooperative

Si chiamano società cooperative quelle società che hanno uno scopo prevalentemente mutualistico (art. 2511).

Le Cooperative, infatti, non perseguono un utile economico nel senso stretto della parola ma si propongono di offrire ai soci, mediante la loro reciproca cooperazione, beni o servizi od occasioni di lavoro a condizioni migliori di quelle offerte dal mercato.

Lo scopo principale delle Cooperative, quindi, non è lucrare bensì far risparmiare i soci. Una caratteristica che le distingue, poi, è quella di avere il numero dei soci e il capitale variabili, la cui somma può essere aumentata o diminuita senza modificare l'atto costitutivo.

Per costituire una cooperativa il numero minimo di soci richiesto è di 9 (25 nelle coop. di consumo) ed ogni socio non può possedere quote o azioni rappresentative di quote per un valore superiore ai 20 milioni.

Ne consegue che la quota dei soci non ha un valore prestabilito .

Le Cooperative possono essere classificate secondo due criteri: per l'attività e per la responsabilità.

Per il tipo di attività che ne costituisce l'oggetto potremo avere:

- le cooperative assicuratrici;
- le cooperative di credito;
- le cooperative di consumo;
- le cooperative edilizie;
- le cooperative di lavoro;
- le cooperative di produzione;

Le Cooperative assicuratrici si propongono di offrire ai soci contratti di assicurazione con oneri minori di quelle offerte da società con scopo di lucro.

Le Cooperative di credito, mediante la raccolta di fondi dai soci e da terzi, possono proporre ai soci prestiti a condizioni migliori rispetto agli istituti di credito convenzionali come le banche.

Le cooperative di consumo, al fine di ottenere merci da distribuire ai soci consumatori, si prefiggono il risparmio sull'acquisto rivolgendosi direttamente al produttore, eliminando quindi l'intermediazione.

Le Cooperative edilizie si costituiscono per costruire in proprio (o acquistare) case da affittare o vendere agli stessi soci.

Le cooperative di lavoro sono costituite da persone che fanno tutte lo stesso lavoro o un mestiere affine (es. facchini, autotrasportatori, tassisti ecc.). Lo scopo della cooperazione è gestire il lavoro senza dipendere da un imprenditore, per dividere tra loro stessi il profitto dell'impresa.

Le cooperative di produzione, infine, sono costituite da produttori di particolari beni o servizi che si propongono di svolgere in comune la produzione e lo smercio di beni che da soli non potrebbero gestire (es. cantine sociali).

Per quanto riguarda la responsabilità sociale delle Cooperative potremo avere Cooperative a responsabilità limitata o illimitata.



Nel primo caso la società risponde delle obbligazioni limitatamente al suo patrimonio (se l'atto costitutivo non dispone diversamente), le quote sociali possono essere rappresentate da azioni.

Nelle cooperative a responsabilità illimitata, oltre che col capitale sociale, in caso di scioglimento o di fallimento, sono chiamati a rispondere delle obbligazioni anche i singoli soci solidalmente (l'uno per l'altro) e illimitatamente coi beni personali presenti e futuri.

Avendo tali cooperative il capitale sociale variabile, così come può esserlo il numero dei soci, nuovi soci possono essere ammessi o altri possono uscire dalla società versando o facendosi rimborsare la quota conferita ("principio della porta aperta"). Per questo nell'atto costitutivo devono essere specificate le condizioni necessarie all'accesso, così come quelle per l'esclusione o il recesso dalla cooperativa.

In caso di morte il rapporto di cooperazione ovviamente termina ma, su decisione degli amministratori e qualora l'atto costitutivo lo consenta, è possibile continuare il rapporto lavorativo con gli eredi.

L'organo che esprime la volontà dei soci è, anche in questo caso, l'assemblea in cui tutti i soci hanno lo stesso peso poiché il voto non è proporzionato alla quota versata (un socio = un voto), gli amministratori sono eletti dall'assemblea. Anche in questo tipo di società è presente il Collegio dei Revisori dei Conti, come organo di controllo.

Società di mutua assicurazione

E' la società che ha per oggetto la mutua assicurazione tra soci. Si costituisce tra persone esposte allo stesso rischio (es. agricoltori per l'incendio del raccolto) per ottenere condizioni meno gravose di quelle offerte dalle società assicuratrici.

Le banche**Titoli di credito (assegni e cambiali)**

Le banche, dette anche enti di credito, sono organismi preposti alla raccolta di fondi e alla loro gestione. I fondi raccolti sono i depositi effettuati dai clienti della banca e possono avere due nature ossia essere depositi di risparmio o accendere un conto corrente bancario.

I proprietari (gli intestatari) dei depositi ricevono dall'istituto di credito una percentuale di interesse (attivo) calcolata sull'ammontare del deposito mentre, in caso di prestito di denaro ad altri clienti, applica una percentuale sulla somma erogata detto interesse passivo (il cui tetto massimo è stabilito dalla legge al 10% annuo).

Aprire un conto corrente bancario (c/c bancario) dà diritto all'intestatario di poter disporre in ogni momento del suo intero deposito attraverso l'uso di tessere magnetiche come le carte di credito o il bancomat, e anche tramite emissione di assegni bancari.

L'assegno bancario è un titolo di credito e, come tale, deve avere delle caratteristiche ben precise e imposte per legge.

I titoli di credito sono, per definizione, dei documenti che attestano un credito che un soggetto vanta nei confronti di un altro. Questi possono essere classificati in titoli di credito propriamente detti (assegno e cambiale), titoli di credito di massa (fondi pubblici o privati, obbligazioni o valori mobiliari) e titoli di credito rappresentativi di merci (*fedi di deposito, polizze di carico*) dove il proprietario del titolo può ritirare o trasferire ad altri determinate merci che sono in viaggio o depositate in magazzini pubblici. In base ad un'altra classificazione avremo i titoli di credito al portatore, i titoli di credito all'ordine e, infine, i titoli di credito nominativi.

Nei titoli di credito al portatore il trasferimento del credito, da una persona a un'altra avviene con la semplice consegna del titolo (es. banconote);

I titoli di credito all'ordine trasferiscono, invece, il credito da un soggetto all'altro attraverso la firma (*girata*) di colui che cede il credito (*girante*) sul titolo stesso (es. assegno bancario).

Il terzo tipo, i titoli di credito nominativi, cambiano legittimamente di proprietà con la "girata" e la registrazione dei dati del nuovo proprietario nei registri dell'ente che ha emesso tale titolo (es. B.T.P.)

Un assegno, per sua natura, deve contenere la denominazione di assegno e il nome della banca (*trattaria*) che pagherà l'assegno, il luogo e la data di emissione, l'importo scritto due volte, in cifre e in lettere, un destinatario (*beneficiario*), l'ordine incondizionato di pagamento e, infine, la firma di chi emette l'assegno (*traente*); praticamente l'assegno è un ordine incondizionato dato dal traente (*correntista*) alla banca (*trattario*) di pagare una cifra indicata al beneficiario (purché abbia i fondi sufficienti); essendo l'assegno, generalmente, un titolo di credito all'ordine può cambiare di proprietà attraverso la girata ma ciò può essere impedito se il titolo porta la dicitura "non trasferibile"; in base alla legge n° 197 del 1991 gli assegni con importo superiore a venti milioni devono recare la clausola di non trasferibilità.

Esiste anche la possibilità che l'assegno sia barrato ovvero che abbia in diagonale una o due linee parallele (barratura ordinaria) questo sta a significare che quel titolo potrà essere riscosso solo presso tutte le agenzie della banca che lo ha emesso (trattaria).

La barratura speciale, invece, permette la riscossione della somma solo nell'agenzia della banca indicata tra le due righe parallele.

Se l'assegno, poi, riporta la dicitura "da accreditare" il beneficiario non può girarlo ma depositarlo sul proprio c/c.

L'assegno circolare, come tutti gli assegni, è un titolo di credito all'ordine emesso e sottoscritto (firmato da un funzionario) da una banca.

L'emissione di un assegno circolare è subordinato al versamento anticipato, presso la banca emittente, della somma che apparirà sull'assegno; al momento del rilascio, come scritto sullo stesso assegno, la banca promette di pagare la cifra indicata.

L'assegno circolare, quindi, è una promessa di pagamento; essendo stato emesso dietro il versamento della cifra indicata, l'assegno circolare è di sicuro "buon fine"; per questo viene spesso usato nelle transazioni commerciali essendo, generalmente, trasferibile mediante girata.

Si ricorda che anche l'assegno circolare, come quelli di c/c, se riportano cifre superiori ai venti milioni di lire, devono essere obbligatoriamente non trasferibili.

Un altro titolo di credito comunemente usato nelle transazioni commerciali è la **cambiale**; questa è un titolo dal quale risulta l'obbligazione di una persona di pagare (o di far pagare) una determinata somma, nel luogo e alla scadenza indicati a favore del beneficiario. La validità del titolo è subordinata all'esistenza di alcuni elementi definiti *essenziali* e cioè deve riportare il luogo e la data di emissione, data di scadenza, importo scritto in cifre e in lettere, nome del beneficiario, firma e indirizzo del debitore. Le cambiali si distinguono in *pagherò* e *in tratta*.

La prima (pagherò) è un titolo che contiene la promessa fatta da una persona (emittente) di pagare una determinata somma alla scadenza e nel luogo indicati, a favore di un'altra persona (beneficiario).

Al momento dell'emissione l'emittente consegna la cambiale al beneficiario che alla scadenza indicata sul pagherò la restituirà al debitore in cambio della somma indicata. Per esempio il Sig. Bianchi pagherà al Sig. Rossi il giorno 20/04/08 la cifra indicata.

La tratta, invece, è un titolo di credito che contiene (come l'assegno bancario) l'ordine incondizionato di una persona (traente) ad un'altra persona (trattario) di pagare una somma determinata alla scadenza e nel luogo indicati a favore di una persona chiamata *prenditore*.

Ad esempio il Sig. Neri ordina al Sig. Verdi di pagare una certa somma il giorno 30/07/08 a favore del Sig. Gialli.

Sulle cambiali grava un'imposta di bollo pari al 12 x 1000 che le rende poi, a tutti gli effetti, atti esecutivi ovvero danno la possibilità al creditore non soddisfatto alla scadenza, di agire legalmente per rientrare in possesso della somma.

Nella vita quotidiana, al posto della cambiale, sono spesso usati gli assegni post datati ma questi, se non onorati, non possono dar luogo a nessuna azione esecutiva, essendo anzi, non ammessi per legge se non con una post datazione massima di quattro giorni.

I titoli di credito come la cambiale tratta non pagata o come un assegno bancario scoperto (insoluti) vengono protestati entro due giorni lavorativi. Il protesto è un atto redatto da un Pubblico Ufficiale che constata il mancato pagamento della cambiale o l'emissione dell'assegno a vuoto.

Il beneficiario della cambiale tratta non pagata può, dopo l'atto di protesto, intraprendere l'azione esecutiva (es. pignoramento).

Nel caso di "pagherò" il beneficiario potrà adire direttamente alle vie legali nei confronti del debitore.

Essendo le cambiali dei titoli di credito all'ordine, il loro trasferimento di proprietà avviene con la girata (firma del girante); la girata della cambiale può essere definita *piena* o *in bianco*. La prima si ha quando il girante indica, prima della sua firma, i dati di chi riceve la cambiale (es. per me pagate il Sig. Bianchi. Firmato Sig. Rossi).

La girata in bianco, invece, si ha quando, come nell'assegno bancario, il girante appone unicamente la sua firma.

Avremo la girata per l'incasso quando, scrivendo sul titolo "per l'incasso", il titolare del credito (girante) gira la cambiale alla banca dandole l'incarico di provvedere, per suo conto, alla riscossione del titolo.

A volte, al fine di garantire l'osservanza degli impegni presi, possono essere richieste delle garanzie. Queste possono essere **personali** o **reali**; le prime sono l'avallo e la fideiussione.

La garanzia per avallo tutela il creditore che, alla scadenza, potrà rivalersi direttamente sull'avallante nel caso in cui il debitore principale fosse inadempiente. Per avallo si intende una firma, posta dopo la dicitura "per avallo", da colui che garantirà per il debitore principale.

La fideiussione è una garanzia personale sottoscritta, però, non da un privato ma da un Istituto di credito; ovviamente, anche l'Istituto di credito per tutelare la garanzia prestata, richiederà garanzie all'obbligato, ad esempio con l'accensione di un'ipoteca.

L'ipoteca, così come il pegno, sono come detto delle garanzie reali, in quanto a tutela dell'impegno preso vengono prestati beni o oggetti che, in caso di mancato adempimento dell'impegno da parte del debitore verranno venduti per realizzare la somma necessaria a estinguere il debito; l'eventuale quota in eccesso risultante dalla vendita verrà restituita a colui che aveva chiesto il debito.

L'ipoteca, che deve essere trascritta presso la Conservatoria dei Registri Immobiliari da chi ha prestato denaro (chi l'ha "accesa") si ha quando si danno in garanzia dei beni immobili come terreni, case, magazzini ecc. mentre per il pegno le garanzie sono degli oggetti come pellicce, televisore, anelli della nonna.

Delle garanzie possono essere, ovviamente, richieste dalle banche anche per i propri clienti che avessero bisogno di un "fido bancario" cioè di una somma presa in prestito dal cliente.

Nozioni generali di Contabilità e sulla tenuta dei Libri Contabili

Come stabilito dall'art. 2302 del Codice Civile tutte le imprese commerciali devono tenere i libri contabili.

Il Codice Civile impone agli imprenditori di tenere:

- il libro giornale;
- il libro inventari;

Oltre a questi la Legge sull'Imposta sul valore Aggiunto (I.V.A.) impone la tenuta di altri libri contabili definiti registri, che sono:

- il registro delle fatture emesse;
- il registro delle fatture ricevute (registro degli acquisti);
- il registro dei corrispettivi;
- carichi stampati;

Potremo avere anche:

- le schede compensi a terzi nelle società a regime di contabilità ordinaria;
- il registro dei beni ammortizzabili in caso di contabilità semplificata.

Tutti questi libri vanno vidimati **una sola volta**, numerando progressivamente tutte le pagine che li compongono, **prima del loro uso, eccezion fatta per il libro giornale** la cui vidimazione è annuale allo scadere dei 365 giorni dalla precedente vidimazione, previo pagamento di una tassa di concessione governativa.

I libri imposti dal Codice Civile vanno vidimati presso l'Ufficio del Registro delle Imprese e, ricordiamo sono:

- **Il libro giornale** che deve essere redatto senza lasciare righe o spazi vuoti, senza cancellazioni o interlinee; in questo vanno annotate cronologicamente, cioè nel momento stesso in cui tali operazioni vengono eseguite, giorno per giorno, tutte le operazioni effettuate nell'impresa inerenti la parte contabile (es.: emissione di assegni, saldo di qualche fattura, movimenti di cassa in contanti ecc.) . Questo libro deve essere conservato per almeno dieci anni dalla data dell'ultima registrazione.
- **Il libro inventari** che va compilato la prima volta all'inizio dell'attività e poi annualmente descrivendo, classificando e valutando economicamente (stimando) tutti gli elementi (beni) che compongono il patrimonio dell'impresa;

I registri, che sono soggetti alla Legge sull'I.V.A., devono essere vidimati dopo l'acquisto **solo una volta** presso l'Ufficio Provinciale I.V.A. e non sono soggetti al pagamento della tassa per concessioni governative.

-**Il registro delle fatture emesse** deve essere usato, obbligatoriamente, per annotare in ordine cronologico tutte le fatture emesse con numerazione progressiva dal primo giorno dell'anno alla fine (es. fatt. n° 25 del 12/07/2008).

E' obbligatorio annotare le fatture entro 15 giorni dalla data di emissione avendo cura, nel trascriverle, di suddividere l'imponibile dall'I.V.A.

-**Il registro delle fatture ricevute (registro degli acquisti)**, obbligatorio per tutti i possessori di una partita I.V.A., è imposto per la registrazione obbligatoria di tutte le fatture ricevute; tale registrazione deve essere fatta in ordine progressivo in base al ricevimento, entro e non oltre il mese successivo a quello di ricezione del documento.

-**Il registro dei corrispettivi**. In questo registro devono essere annotati tutti gli incassi relativi alle vendite (o servizi) effettuate entro il giorno successivo (non festivo) al giorno della vendita o prestazione.

In questo registro vanno annotati anche gli incassi dovuti alla vendita di beni di proprietà dell'azienda, suddividendoli in base alle diverse

aliquote I.V.A.

In detto registro, obbligatorio per i commercianti al minuto, devono essere contenuti anche gli importi dei corrispettivi con emissione di ricevuta fiscale, quelli non imponibili o esenti e deve essere trascritta la numerazione delle fatture emesse.

L'obbligo di tali libri I.V.A. oggi è previsto solo per alcune tipologie d'impresе, contemplando per le altre solo l'obbligo dei registri previsti dalla legge sull'Imposta sul Valore Aggiunto (I.V.A.).

Dal 1° gennaio 1992 sono previsti, infatti, due regimi fiscali che determinano obblighi differenti:

- **Contabilità ordinaria;**
- **Contabilità semplificata.**

Nella **contabilità ordinaria** rientrano tutte le imprese di produzione e di commercio che hanno conseguito, durante l'anno, un volume di affari superiore a 1 miliardo e, le imprese che prestano dei servizi, superiore a 360 milioni.

Il legislatore ha dato facoltà, in ogni caso, alle imprese con volume d'affari minore di poter adottare questo regime.

Le società di capitali hanno l'obbligo di tenere la contabilità a regime ordinario indipendentemente dal volume d'affari.

In questo regime si ha l'obbligo della tenuta:

- **del libro giornale;**
- **del libro degli inventari;**
- **del registro delle fatture emesse;**
- **del registro degli acquisti;**
- **del registro dei corrispettivi.**

Và anche redatto, obbligatoriamente, il bilancio d'esercizio annuale con la stesura dello stato patrimoniale e del conto economico.

Nella **contabilità semplificata** rientrano le imprese che svolgono attività di prestazione di servizi (es. artigianato) con un volume d'affari annuo fino a 360 milioni e fino ad 1 miliardo se le imprese producono beni, commercio all'ingrosso ed al minuto.

Nel caso di due attività miste per volume d'affari si fa riferimento all'ammontare del volume d'affari dell'attività prevalente.

In questo regime le registrazioni vengono effettuate nei registri I.V.A. (fatture, acquisti e corrispettivi).

Nel registro degli acquisti in particolare verranno annotati, oltre alle fatture ricevute, anche i pagamenti effettuati per contributi, salari, ammortamenti, interessi bancari ecc.

Tasse e Imposte

Le tasse e le imposte sono dei versamenti che si fanno in varie forme, al fine di partecipare economicamente all'esercizio della cosa pubblica. Infatti, l'art. 53 della Costituzione della Repubblica Italiana recita: *tutti sono tenuti a concorrere alle spese pubbliche in ragione della loro capacità contributiva.*

Il sistema tributario è informato a criteri di progressività.

Le tasse sono tributi che il cittadino paga allo Stato, alle Autorità Amministrative o agli Enti Pubblici per la prestazione di un servizio. Esse possono essere:

- **tasse di concessione governativa;**
- **tasse di concessioni regionali;**
- **tasse sul prelievo di rifiuti urbani;**
- **tasse scolastiche.**

Le Imposte sono tributi dovuti dal cittadino allo Stato o agli Enti Pubblici, calcolati in base al patrimonio, al reddito (Imposte Dirette) oppure versati a fronte di ogni operazione capace di trasferire o produrre ricchezza (Imposte Indirette).

Le Imposte Dirette, cioè quelle attinenti al reddito e al patrimonio sono:

IRPEF (Imposta sul Reddito delle Persone Fisiche).

L'IRPEF, che colpisce i redditi delle persone fisiche, è un'imposta diretta, personale e progressiva per scaglioni (variabile dal 10 al 51%) di redditi dichiarati.

Questa imposta si paga in due tempi presso gli uffici postali o le banche: a maggio si versa il saldo del dovuto relativo ai redditi dell'anno precedente e il primo acconto sull'anno in corso, a novembre si verserà il secondo acconto dell'anno in corso.

IRPEG (Imposta sul Reddito delle Persone Giuridiche) Riservato alle Persone Giuridiche, cioè alle società.

L'IRPEG è l'imposta sul reddito delle persone giuridiche diretta e proporzionale.

Si paga presso le esattorie o le banche negli stessi tempi e con le stesse modalità dell'IRPEF.

IRAP (Imposta Regionale sulle Attività Produttive).

Le imposte indirette, cioè quelle che gravano sugli atti che trasferiscono o producono ricchezza sono:

- **I.V.A.** (Imposta sul Valore Aggiunto): si applica sull'aumento di valore che un bene acquisisce nelle transazioni commerciali, su prestazioni professionali, artistiche o artigiane e prevede diverse aliquote.
- **imposta di bollo**: la versa chi usa registri, atti e documenti. Viene assolta mediante versamento diretto presso l'ufficio dove si intende depositare un atto, per apposizione di marche da bollo, con l'uso della carta bollata o con c/c postale
- **imposta di registro**: si paga, all'Ufficio del registro, al momento della registrazione di particolari atti;
- **imposta di fabbricazione**: viene pagata, prima della commercializzazione, da chi produce dei beni.

Nozioni generali sulle Assicurazioni R.C.A.

Con la legge n. 990 del 24 dic. 1969 (e le sue successive modifiche) è stata resa obbligatoria l'assicurazione R.C.A. (Responsabilità Civile Auto): in assenza di tale condizione si subisce una forte ammenda e il sequestro immediato del mezzo.

Tale obbligo deriva dall'indirizzo giuridico che stabilisce che, chi causa colposamente (preterintenzionalmente, senza intenzione) o dolosamente (intenzionalmente) un danno ingiusto ad altri, è obbligato a risarcire il danno stesso, cioè a ripristinare le condizioni preesistenti al fatto.

Applicando questo principio anche alla circolazione ne scaturisce che **il conducente di un veicolo (non su rotaie) è obbligato a risarcire il danno prodotto a persone e/o a cose dalla circolazione in aree pubbliche o aperte al pubblico, se non prova di aver fatto tutto il possibile per evitare il danno.**

La responsabilità civile è in solido, cioè a carico sia del conducente che del proprietario del veicolo coinvolto, a meno che quest'ultimo non dimostri che la circolazione del mezzo è avvenuta contro la sua volontà; nella causa civile viene stabilito l'ammontare del danno a carico del conducente e del proprietario.

Sono, invece, personali del conducente le eventuali responsabilità penali conseguenti a lesioni alle persone coinvolte; la sentenza penale fa testo anche per la causa civile.

La responsabilità può anche essere perseguita per **difetti di manutenzione** o per **vizi di costruzione** del mezzo.

Tutti i conducenti dei veicoli coinvolti in un incidente sono ritenuti responsabili in misura identica se non viene accertata la responsabilità prevalente o totale di altri.

Per le persone trasportate il presunto responsabile è sempre il conducente che, non essendo considerato un terzo trasportato, non è coperto da assicurazione mentre lo è il proprietario del veicolo.

Nel caso di veicoli adibiti al trasporto di persone è obbligatorio anche assicurare i terzi trasportati.

Per le vetture sono ammessi due tipi di contratto assicurativo, mirati anche a prevenire gli incidenti premiando i conducenti che ne provocano meno.

Vengono stabiliti dal Legislatore i massimali minimi e, sulla stima della zona di immatricolazione, della densità della circolazione e del numero di sinistri denunciati nella stessa area, anche il premio annuo o tariffa per il tipo di veicolo; questo importo può variare anche in funzione della classe di rischio (nel caso di contratto bonus-malus) e della cifra inserita come massimale.

Per le vetture sono previsti due tipi di assicurazione R.C.A. e cioè con **franchigia fissa ed assoluta** e, appunto, **con bonus-malus**.

Nella prima forma il danno viene risarcito fino ad una certa somma (franchigia) dall'assicurato mentre la parte restante è di competenza della società assicuratrice; ad esempio, in un contratto con una franchigia di € 500, nel caso si debbano risarcire danni per € 1700, l'assicurato pagherà personalmente € 500 e l'assicuratore indennizzerà per i rimanenti € 1200.

La seconda tipologia di contratto, la bonus-malus, prevede la variazione del premio, in più o in meno, al variare della frequenza di sinistri dell'assicurato; se in un anno (durata contrattuale) non si provocano incidenti la classe di merito viene scalata (es. da 5[^] a 4[^]) con conseguente diminuzione del premio (bonus); viceversa, se nello stesso periodo vengono causati degli incidenti l'assicurato vedrà aumentare di due cifre la sua classe di merito (es. da 5 a 7 per un sinistro, da 5 a 9 se i sinistri sono due in un anno).

¹I massimali minimi, come detto imposti per legge come minimi di garanzia, specificano la cifra massima che la compagnia assicuratrice si impegna a pagare nell'indennizzo dei danni causati dal proprio assicurato.

I valori minimi consentiti per legge variano a seconda della categoria del veicolo e sono, ovviamente, suscettibili di aumento poiché, essendo appunto minimi di garanzia, potrebbero non essere sufficienti a



coprire per intero l'indennizzo per cui, conseguentemente, saranno chiamati a rispondere della differenza il conducente e il proprietario del mezzo.

Eventuali garanzie accessorie come l'assicurazione sul conducente, sul furto o incendio o sulla rottura accidentale dei cristalli della vettura ecc. non sono obbligatorie.

La società assicuratrice può, in determinati casi, avvalersi del diritto di rivalsa.

Nel caso non si abbiano i titoli o i requisiti per la guida (es. guida senza patente o con foglio rosa in assenza di istruttore a fianco) oppure quando l'uso del veicolo è improprio (soprannumero di occupanti, noleggio senza licenza oppure guida in stato di ebbrezza alcolica o da stupefacenti ecc.) la copertura assicurativa non viene meno verso il danneggiato ma verso il proprio assicurato, al quale la società assicurativa può chiedere la restituzione dell'intera somma pagata per i danni causati.

I conducenti hanno l'obbligo di esporre sul parabrezza il contrassegno assicurativo e avere sempre con sé sia il contratto che il certificato di assicurazione, dove può essere indicata anche la classe di merito (attestato di rischio).

E' previsto il pagamento di sanzioni nel caso in cui non si abbia al seguito la documentazione.

Cenni sulle Normative del lavoro

I rapporti tra lavoratori dipendenti e datori di lavoro vengono stabiliti mediante i contratti di lavoro. I contratti di lavoro derivano dall'applicazione dello Statuto dei Lavoratori che è una legge che disciplina i rapporti, i diritti e i doveri dei datori di lavoro e dei dipendenti; sulla base dello Statuto dei Lavoratori vengono stipulati poi i cosiddetti Contratti Collettivi quelli cioè che riguardano intere categorie di lavoratori (es.: dipendenti pubblici, metalmeccanici ecc.)

I lavoratori hanno il Libretto di lavoro rilasciato dal Comune di Residenza

Il datore deve tenere il Libro Matricola, il Libro Paga e il Registro degli Infortuni (se l'attività svolta è a rischio)

Normalmente il Libro Matricola e il Libro Paga vanno vidimati presso l'INPS; se l'attività svolta è a rischio vanno vidimati unitamente al Registro degli Infortuni presso l'INAIL

Il Libro Matricola contiene i dati anagrafici del lavoratore, la data d'assunzione e la mansione del medesimo.

L'INPS (Istituto Nazionale della previdenza Sociale) è competente per le pensioni maturate dai lavoratori

L'INAIL (Istituto Nazionale Infortuni sul Lavoro) è competente per gli infortuni occorsi al lavoratore durante lo svolgimento del medesimo.

I lavoratori, al momento dell'assunzione, consegnano il Libretto di Lavoro al datore di lavoro

Il datore iscrive i lavoratori nel Libro Matricola e nel Libro paga;

Ogni mese, o ad ogni pagamento del salario, il datore fornisce una busta paga o un prospetto analogo dove vengono indicate, tra l'altro, le ore ordinarie e straordinarie, il livello del lavoratore ecc.

Il datore di lavoro ha l'obbligo di versare i contributi per i dipendenti; mediamente versa il 60% del totale.

Il lavoratore ha diritto alle ferie, al mantenimento del posto di lavoro in caso di maternità (dall'inizio della gestazione fino al compimento di un anno d'età del neonato), per servizio di leva (fino a 30gg dopo il congedo) e a non essere licenziato durante un periodo di malattia.

Nozioni generali sulla Meccanica

I veicoli sono costituiti da vari organi che ne rendono possibile, sicura e confortevole la marcia.

In linea di massima un veicolo si compone di una struttura, la scocca, alla quale sono vincolati gli organi principali del veicolo ossia il motore, la trasmissione, lo sterzo, i freni e le sospensioni;

Questa struttura che supporta gli organi meccanici può essere costituita da un telaio, nel caso di mezzi pesanti, o da una struttura portante come nelle vetture;

Il telaio è costituito da un insieme di travi metallici strutturati per sopportare sollecitazioni molto elevate e quindi viene impiegato essenzialmente nella costruzione di veicoli pesanti o in alcune fuoristrada; al telaio vengono fissati gli organi meccanici e la carrozzeria cioè una struttura generalmente in lamiera, ideata per contenere persone o cose; nelle vetture moderne il telaio è stato soppiantato dalla struttura a scocca portante dove cioè è la carrozzeria stessa a svolgere la funzione del telaio.

Mediante l'impiego di lamiere d'acciaio e di appositi rinforzi le scocche vengono progettate per offrire la rigidità, indispensabile per sopportare le sollecitazioni della marcia, e anche l'elasticità necessaria per assorbire l'energia derivante da collisioni.

Infatti, se da una parte le vetture devono avere una elevata resistenza torsionale per garantire un comportamento omogeneo della vettura, sia in rettilineo che in curva, dall'altra deve poter assorbire gli urti di una certa entità dissipando gradualmente l'energia da essi prodotta al fine di tutelare gli occupanti; avremo così delle zone della scocca, come l'abitacolo, la cui resistenza è elevatissima (zone indeformabili) ed altre, come l'anteriore o il posteriore, progettate per deformarsi progressivamente e assorbire, come un ammortizzatore, la violenza dell'urto.

Elemento fondamentale per la marcia di un veicolo è, ovviamente, il motore.

Di vari tipi e a differenti alimentazioni, il motore è un organo che produce l'energia necessaria al movimento.

I tipi di motore attualmente utilizzati sui veicoli sono, nella grande maggioranza, a combustione e, in alcuni casi, elettrici.

I motori detti a combustione sono quelli che utilizzano delle sostanze infiammabili per generare energia, mentre, quelli elettrici sfruttano le proprietà magnetiche derivanti dall'utilizzo dell'elettricità.

I motori a combustione, a loro volta, si possono distinguere tra quelli ad accensione comandata e quelli ad accensione spontanea; questa differenziazione è dovuta esclusivamente dal tipo di combustibile usato.

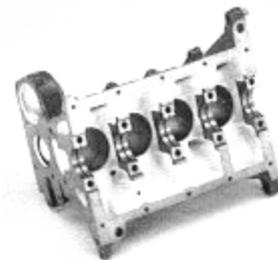
Infatti, quei motori che vengono alimentati con benzine o gas hanno bisogno di un innesco (candela) che dia inizio alla combustione, mentre quelli alimentati a gasolio (motori Diesel) non necessitano di tale dispositivo, poiché la combustione si avvia spontaneamente per le temperature elevate che si raggiungono nella fase di compressione.

I motori a scoppio, infatti, sfruttano la forza dei gas prodotti dalla combustione che, espandendosi, generano energia.

Le parti fondamentali di un motore a scoppio sono:

Monoblocco o blocco cilindri

E' l'elemento su cui si avvita la testata e che raggruppa tutti i cilindri e (quasi sempre nei motori automobilistici) fa un tutt'uno col basamento nel cui interno ruota l'albero motore.



Albero motore

L'albero motore è alloggiato nel monoblocco del motore stesso e trasforma il moto alterno dei pistoni in moto rotatorio.

Viene anche chiamato albero a manovelle o a gomito per la sua particolare conformazione dovuta alle manovelle su cui, appunto, sono imperniate le bielle (perni di biella).

L'ampiezza radiale di queste manovelle determina la misura della corsa del pistone.

Essendo sottoposto ad elevati carichi torsionali per via dell'inerzia dei pistoni nell'alternanza della corsa dal Punto Morto Superiore al Punto Morto Inferiore e viceversa esso è dotato, in corrispondenza delle manovelle, di adeguate masse di equilibratura mentre, per compensare le forze flessionali, è imperniato al monoblocco (perni di banco) mediante i supporti di banco entro cui ruota; va precisato che l'equilibratura dell'albero, per particolari frazionamenti del motore, non è sempre necessaria.

L'albero motore ha dei condotti di lubrificazione, ricavati nel proprio interno, necessari a lubrificare i perni di banco e quelli di biella; in corrispondenza di ogni supporto vi sono dei forellini attraverso cui viene rilasciato l'olio in pressione. Un'adeguata lubrificazione, quindi, è basilare per la longevità delle bronzine dei perni di banco e dei perni di biella.

Alle estremità dell'albero motore sono calettati il volano, da un lato, e dall'altro una puleggia (o un ingranaggio) per asservire la distribuzione del motore stesso oltre che per mettere in movimento, generalmente mediante cinghie, altri organi ausiliari quali la pompa dell'acqua, l'alternatore, pompe idrauliche per servocomandi, vari tipi di compressori ed altro.



Le bielle

Le bielle fanno parte del cinematismo che trasforma il moto alternato dei pistoni nel moto rotatorio dell'albero motore. Il collegamento a quest'ultimo è ottenuto tramite la cosiddetta testa di biella, mentre l'altra estremità, unita al pistone tramite uno spinotto, è denominata piede

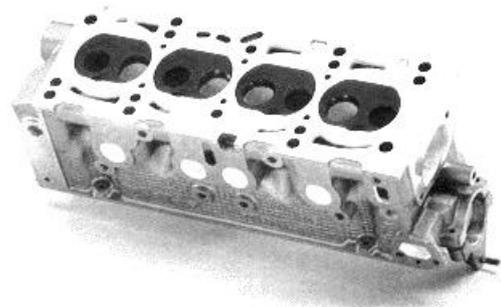


I cilindri

Elementi del monoblocco che contengono le canne o camicie entro cui scorrono i pistoni. Dalla loro disposizione, il motore si può definire a "cilindri in linea", "cilindri a V", o "cilindri contrapposti"(boxer)

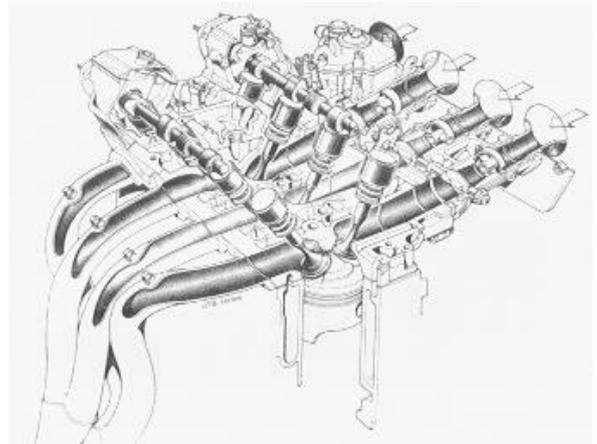
Testa cilindri (testata)

Parte superiore del motore, fissata con viti (prigionieri) al blocco cilindri. E' un componente determinante per le caratteristiche di un propulsore, da cui dipendono prestazioni, consumi ed emissioni inquinanti. Insieme al cielo dei pistoni determina la forma delle camere di combustione. In essa sono alloggiato le valvole e, nella quasi totalità delle vetture, tutto il complesso della distribuzione.



Distribuzione

E' l'insieme degli organi che comandano l'apertura e la chiusura delle valvole di aspirazione e di scarico consentendo il passaggio della miscela aria-carburante (o della sola aria nel caso dei diesel e dei benzina a iniezione diretta) e dei gas combusti. Sono azionati dall'albero motore e il movimento viene trasmesso tramite ingranaggi, una catena o una cinghia dentata agli alberi a camme. L'albero a camme è un elemento della distribuzione caratterizzato dalla presenza di eccentrici (camme) che comandano l'apertura e la chiusura delle valvole. Collegato all'albero motore tramite una cinghia dentata, da una catena o, raramente, da una serie di ingranaggi, esso ruota a velocità dimezzata rispetto all'albero motore (nei motori a quattro tempi).



Se montato "in testa" agisce direttamente sulle valvole tramite punterie o con bilancieri oppure, se posto nel basamento motore, azionarle tramite aste e bilancieri.

Le valvole si chiudono sotto l'effetto delle molle di richiamo oppure di un dispositivo meccanico (es. distribuzione desmodromica).

Il profilo delle cammes determina l'ampiezza (alzata) e il tempo di apertura delle valvole e, quindi, risulta determinante per l'efficienza del motore.

). Il tutto deve essere perfettamente sincronizzato (fasatura) poiché, in caso contrario, le valvole potrebbero urtare contro la parte superiore dei pistoni; oggi è sempre più diffusa la fasatura variabile con meccanismi (variatori di fase) capaci di ottenere, modificando l'istante e la durata dell'apertura delle valvole, rendimenti migliori dei motori.

Come accennato in precedenza i motori alimentati a benzine o a gas hanno bisogno di un sistema che comanda e regola, tramite le candele, la combustione della miscela aria-carburante nei cilindri. La struttura di base di questo impianto è costituito dalla batteria, da un elevatore di tensione chiamato bobina, da un distributore di tensione (spinterogeno), dai cavi che portano la tensione e, infine, dalle candele. Nei motori Diesel, ad accensione per compressione, esiste un sistema analogo che serve solo per avviare il motore "a freddo" dotato di candelette di preriscaldamento.

Il concetto alla base del funzionamento è quello di distribuire alle candele la corrente della batteria elevata da 12 a 10.000-15.000 Volt dalla bobina; l'innalzamento della tensione avviene nel momento in cui un rottore, posto all'interno dello spinterogeno, interrompe (apre) il circuito tra avvolgimento primario e batteria generando nell'avvolgimento secondario l'alta tensione che, attraverso una spazzola rotante posta nello stesso spinterogeno, viene inviata tramite cavi alle candele.

L'avvento dell'elettronica ha permesso, negli anni, di migliorare e potenziare le capacità di questo sistema.

I limiti meccanici del rottore (puntine platinato) e della spazzola rotante sono stati eliminati attraverso l'adozione di adeguati componenti elettronici.

Generalmente ora un sensore rileva la posizione del pistone rispetto al PMS (Punto Morto Superiore); l'impulso viene elaborato dalla centralina elettronica che provvede a comandare un circuito a scarica di condensatore con annessa bobina e, quindi, poter far scoccare la scintilla dalla candela.

Oltre a non avere più parti in movimento (e quindi non necessitare di particolari manutenzioni) le moderne centraline regolano l'anticipo di accensione necessario all'aumentare dei giri (l'unico parametro per lo spinterogeno era la velocità di rotazione del motore) prendendo in esame anche la temperatura del motore, la pressione e la temperatura dell'aria nel collettore di aspirazione i segnali

provenienti dal sensore di battito in testa e ovviamente dalla sonda Lambda che, rilevando i gas di scarico, gestisce l'alimentazione del motore. Se ne deduce, quindi, che le moderne centraline elettroniche gestiscono contemporaneamente sia l'accensione che l'alimentazione del motore.

Alimentazione - differenze Otto / Diesel

Il sistema di alimentazione è l'insieme degli organi preposti ad alimentare i cilindri col combustibile o con la miscela necessari al funzionamento.

Essenzialmente è composto dal serbatoio carburante, dalla pompa di pescaggio nello stesso, dalle tubazioni, dai filtri, dai regolatori di pressione, dagli iniettori e, in passato, dal carburatore nei motori a benzina.

Le innovazioni tecniche dovute all'impiego sempre più diffuso dell'elettronica mirato anche alla riduzione della nocività delle emissioni allo scarico ha, per alcuni versi, reso molto simili gli impianti di alimentazione e quelli dei motori Diesel o a benzina (detti a ciclo Otto) di più recente progettazione; adesso come in passato le caratteristiche costruttive sono dovute alla diversità chimica esistente tra benzina e gasolio;

La benzina è molto volatile e, per essere combusta al meglio deve mantenere un rapporto aria/carburante vicino allo 14,7:1 dove per ogni parte di benzina occorrono 14,7 parti di aria (rapporto stechiometrico): il gasolio è molto meno volatile e brucia con rapporti aria/carburante da 1:100 fino al teorico 1:15.

Questo significa che nei motori Diesel è sufficiente variare la quantità di carburante iniettato per variare la potenza richiesta: al regime di minimo è sufficiente una parte di gasolio per cento parti di aria; richiedendo più potenza questo rapporto può variare fino al teorico 1:15.

Ne consegue che non serve regolare la quantità aspirata come nei motori a benzina che, ripetiamo, devono avere una miscelazione piuttosto precisa tra aria e carburante di 1:14,7.

In passato per miscelare la benzina all'aria si ricorreva al carburatore; si trattava essenzialmente di un dispositivo che, sfruttando la depressione creata nei collettori di aspirazione dal pompaggio dei pistoni in fase di discesa per l'aspirazione, rilasciava, attraverso appositi ugelli, il carburante in proporzione alla quantità di aria che passava al suo interno; il passaggio dell'aria era subordinato all'apertura di una valvola a farfalla posta a monte del carburatore stesso e comandata dall'acceleratore; al regime di minimo era sufficiente una modesta quantità di aria che, per depressione, aspirava, vaporizzandola, la benzina nel giusto rapporto.

Col crescere della potenza richiesta, cioè accelerando, l'apertura della farfalle faceva aumentare la quantità dell'aria in transito che aspirava la benzina in proporzione.

Nei Diesel, invece, la valvola a farfalla non è mai esistita giacché è sufficiente iniettare solo meno o più gasolio ed è anche per questo che il motore Diesel ha un rendimento termico più elevato non dovendo vincere la resistenza della depressione in aspirazione.

L'invenzione dell'iniezione di carburante nei cilindri risale al 1893 e fu ideata da Rudolph Diesel per ovviare ai problemi tecnici nell'immettere il gasolio

dovuti all'alto rapporto di compressione nei cilindri stessi necessario per poter far detonare il gasolio. Nei motori a benzina non si superano rapporti di compressione superiori a 11,8/12;1 perché oltre tali pressioni (e quindi temperature) si possono verificare pericolosi fenomeni di detonazione (autoaccensione).

Nei Diesel, invece, sono necessari valori di compressione quasi doppi, in grado cioè di far raggiungere all'aria compressa temperature vicine anche agli 850/900° e innescare, quindi, la detonazione del gasolio. Per vincere tali pressioni si ricorre all'immissione forzata di gasolio attraverso fori piccolissimi posti all'estremità dell'iniettore: La pressione degli iniettori viene creata e mantenuta mediante pompe e accumulatori di pressione.

Fino a qualche anno fa per ottenere più o meno potenza bastava variare la quantità di gasolio da inviare agli iniettori (e agli alti regimi anche l'anticipo di immissione) ma la bassa pressione di immissione limitava la polverizzazione del gasolio oltre alle limitate capacità della pompa di poter gestire l'anticipo di immissione avendo, perlopiù, poche regolazioni meccaniche automatiche influenzando negativamente sulle prestazioni e sulle emissioni.

Anche in questo caso l'avvento dell'elettronica ha consentito, attraverso le informazioni ricevute da vari sensori, di poter gestire l'istante di immissione, la durata della stessa, quanti getti in un ciclo che, unitamente all'innalzamento della pressione del gasolio (anche oltre 1800 bar) ha migliorato ulteriormente l'efficienza del motore Diesel e riducendo drasticamente la quantità delle emissioni nocive.

Nonostante i continui miglioramenti tecnici e gli affinamenti meccanici, solo il 25% circa dell'energia prodotta dalla combustione arriva alle ruote; il 10% viene assorbito dagli attriti interni, il 25% disperso in calore e il 40% disperso nei gas di scarico.

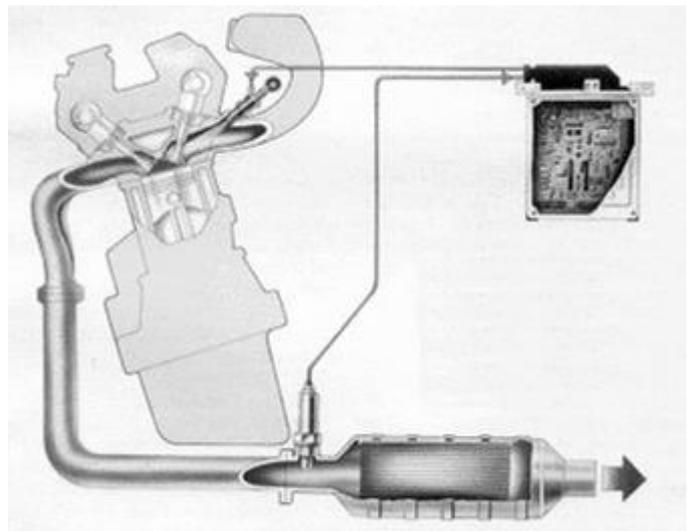
L'impianto di scarico, così come quello di alimentazione è determinante per il corretto e regolare funzionamento del motore. Infatti, oltre a ridurre il rumore di scarico, gli odierni impianti hanno anche il compito di abbattere le emissioni nocive di sostanze inquinanti tramite strumenti come la sonda lambda, il catalizzatore e nei Diesel moderni anche appositi filtri che trattengono (e bruciano) il particolato.

La sonda lambda è il sensore, detto anche sensore ossigeno, che fornisce alla centralina che controlla l'alimentazione del motore informazioni relative alla quantità di ossigeno presente nei gas di scarico. In questo modo l'elettronica può

mantenere un'ottimale composizione della miscela aria-benzina. La sonda Lambda è applicata soprattutto alle vetture equipaggiate con marmitta catalitica a tre vie perché il catalizzatore, per funzionare in modo efficiente, deve trattare gas di scarico che derivano da una combustione leggermente «ricca» (14,5 kg di aria per ogni kg di benzina invece del rapporto chimicamente corretto di 14,7 a 1). Dal 2001 le sonde lambda devono essere 2: una prima e una dopo la marmitta per controllarne l'efficienza. La verifica di manutenzione è raccomandata ogni 30.000 km. La sostituzione è prevista a intervalli che raggiungono anche i 160.000 km.

Il catalizzatore è costituito da un substrato di metallo o ceramica provvisto di rivestimento attivo fatto di allumina, cerina e altri ossidi assieme a metalli preziosi come platino, palladio e rodio. I catalizzatori possono essere del tipo a ossidazione o a tre vie. I primi convertono l'ossido di carbonio CO e gli idrocarburi incombusti HC in anidride carbonica CO₂ e acqua oltre che ridurre la massa del particolato del diesel. Hanno poco effetto sugli ossidi di azoto NO_x e sulla quantità delle emissioni. Quelli "a tre vie" sono controllati a circuito chiuso dalla sonda lambda) capace di mandare segnali in grado di determinare il rapporto aria carburante dei motori a benzina.

Essi ossidano contemporaneamente i CO e gli HC e contribuiscono alla riduzione degli NO_x. Purtroppo le miscele "magre" mal si relazionano coi catalizzatori a sonda lambda dove la miscela deve essere a un rapporto stechiometrico eventualmente spostato verso l'arricchimento per eliminare gli NO_x. Esistono allora catalizzatori specializzati "deNO_x" capaci di creare un microclima ricco per la riduzione oppure bisogna ricorrere ai catalizzatori ad accumulo.



Di importanza vitale ai fini della longevità del propulsore è il corretto funzionamento dell'impianto di lubrificazione, costituito dall'insieme degli organi che assicurano un costante e appropriato flusso di lubrificante a tutte le parti in movimento del motore. Generalmente l'olio è contenuto in una coppa posta sotto il monoblocco, viene messo in pressione (5-10 bar) da una pompa a ingranaggi, passa attraverso un filtro e raggiunge i vari organi attraverso apposite canalizzazioni.

Il circuito di raffreddamento ha, invece, di mantenere a livelli ottimali la temperatura degli organi del motore. Per il raffreddamento può essere utilizzato un apposito liquido permanente circolante in un radiatore, spinto da una pompa, o aria forzata da una ventola. In entrambi i casi, ma soprattutto con il raffreddamento ad aria, anche l'olio lubrificante ha un ruolo importante perché allontana dalle zone calde una notevole quantità di calore. Dopo l'avviamento del motore il liquido deve raggiungere al più presto la temperatura di esercizio, per questo nel circuito c'è un termostato che impedisce il deflusso verso il radiatore in modo da ridurre la quantità di liquido in circolo e provocarne un più rapido riscaldamento. Una volta raggiunta la temperatura ottimale, il termostato si apre e lascia defluire il liquido anche verso il radiatore. Nel circuito di raffreddamento la pressione è leggermente superiore a quella atmosferica, così che il liquido va in ebollizione oltre i fatidici 100 °C e il motore può funzionare, con migliore rendimento, a temperature più elevate.

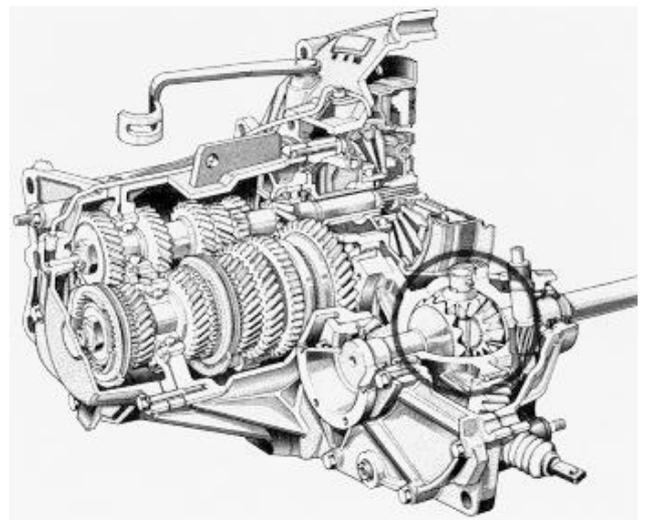
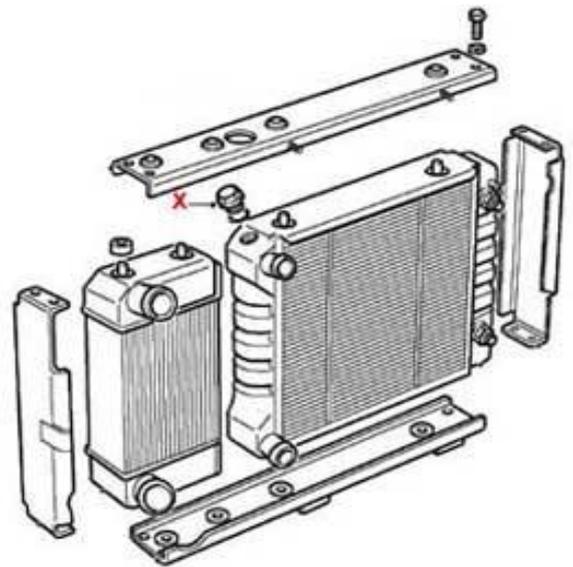
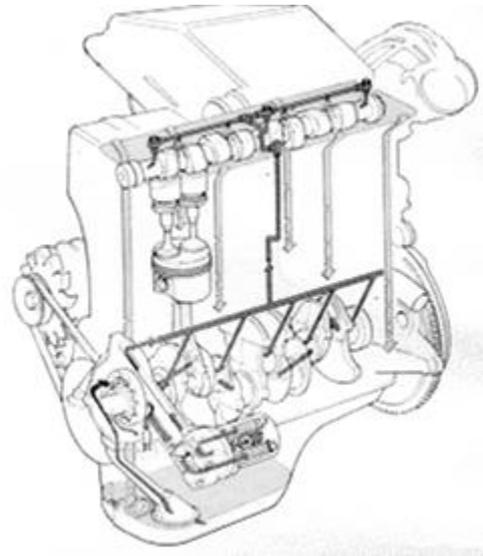
Il raffreddamento ad aria forzata non garantisce il mantenimento di una temperatura costante e ottimale del motore e ne compromette il rendimento (aumentando consumi ed emissioni inquinanti).

L'energia prodotta dal motore, la forza motrice del veicolo, viene trasmessa alle ruote attraverso gli organi della trasmissione.

La coppia, cioè la forza torcente generata dal propulsore, viene trasmessa al cambio di velocità attraverso la frizione, un meccanismo atto a scollegare o rendere solidali il volano e, appunto, il cambio di velocità.

Il cambio è il meccanismo che varia, a seconda delle diverse situazioni, il rapporto di trasmissione e quindi le caratteristiche della potenza (coppia motrice e velocità di rotazione) che arriva alle ruote.

La forza necessaria per muovere un veicolo è elevata quando esso deve partire da fermo.



In questa situazione la coppia motrice deve essere moltiplicata opportunamente per vincere l'inerzia della massa del veicolo e all'accelerazione che gli si vuole dare. Per questo i cambi automobilistici hanno una prima marcia con un rapporto di riduzione di solito superiore a 3 (ossia il numero di giri in uscita dal cambio è 3 volte più piccolo rispetto a quello dell'albero motore e la coppia del motore aumenta di tre volte). Infatti, la potenza non è altro che il prodotto della velocità di rotazione per la coppia motrice e, pertanto, a parità di potenza se si divide per 3 il numero di giri si ottiene, come risultato, di moltiplicare per 3 la coppia motrice.

Da sottolineare che la forza motrice in uscita dal cambio viene ulteriormente aumentata dalla riduzione finale della coppia conica, cioè da una coppia di ingranaggi posti nel differenziale.

Il differenziale riceve il moto da un albero e lo ripartisce su altri due. Ad esempio, il differenziale classico riceve il moto da un albero che esce dal cambio e, tramite i semiassi, lo trasmette alle ruote consentendo loro, all'occorrenza, di girare a velocità differenti per percorrere traiettorie di diversa lunghezza come nel percorrere una curva dove la ruota interna alla curva percorre un tragitto più corto di quella esterna. I normali differenziali ripartiscono la coppia motrice tra le due ruote in modo uguale (quindi, se una slitta per mancanza di aderenza neppure l'altra riesce a trasmettere potenza)- Alcune vetture hanno dispositivi che bloccano il differenziale (completamente, oppure fino a un determinato limite), perché la ruota in buone condizioni di aderenza sia in grado di spingere la vettura anche se l'altra è su fondo estremamente scivoloso.

Molto importanti per il comportamento dinamico della vettura sono le sospensioni, cioè quell'insieme di bracci metallici, leve, elementi elastici ed ammortizzatori che collegano le ruote alla scocca del veicolo.

Esse devono garantire la massima aderenza nelle varie condizioni di marcia e di carico, assicurando stabilità e tenuta al veicolo stesso.

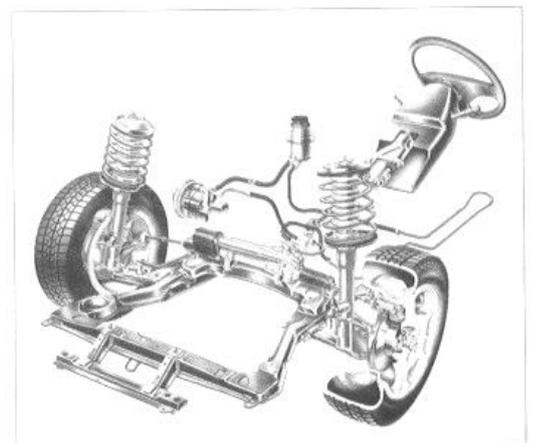
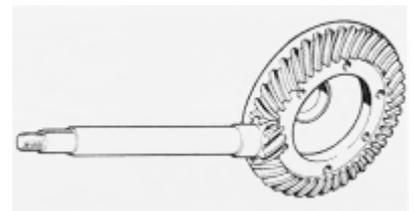
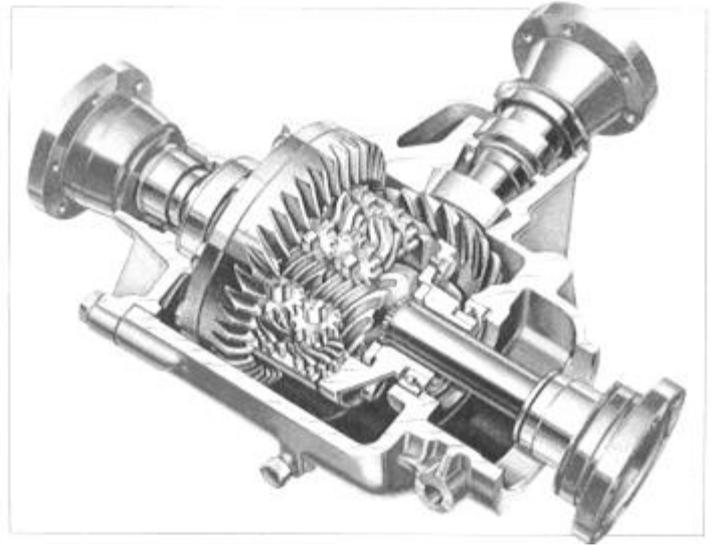
A tale fine l'architettura, cioè lo schema delle sospensioni è molto determinante.

Le ruote infatti, nella marcia, devono rimanere aderenti al terreno e nella posizione migliore.

Nei loro movimenti verticali dovuti alle asperità della strada o al carico ovvero al coricamento laterale dovuto al rollio in curva, le ruote seguono dei movimenti imposti dalle leve e dai tiranti che le collegano alla scocca e sono rigidamente calcolati dal costruttore.

Avremo così sia per le ruote anteriori (avantreno) che per quelle posteriori (retrotreno) degli "angoli caratteristici" quali convergenza, incidenza e campanatura che assicurino al veicolo la necessaria stabilità e tenuta.

La convergenza è quella leggera sterzata verso l'interno che hanno le ruote anteriori calcolata per dare l'autodirezionalità (riallineamento) dello sterzo; un



veicolo fuori convergenza, in marcia, tende a “tirare” da una parte.

Anche il retrotreno ha una leggera convergenza, per assicurare la stabilità del veicolo

Per incidenza si intende il grado di inclinazione, rispetto all’asse verticale, che ha il centro della ruota rispetto al suo asse di sterzata.

Per meglio capire si osservi come in una bicicletta, la forcella della ruota anteriore sia, in corrispondenza del mozzo, protesa verso il senso di marcia.

Con un giusto angolo di incidenza il veicolo si mantiene in marcia rettilinea e, dopo una curva, tende a ridare alle ruote la direzionalità in marcia rettilinea.

La campanatura è l’angolo d’inclinazione delle ruote allineate al senso di marcia rettilineo, rispetto a un piano verticale al terreno. La campanatura può essere positiva (viste frontalmente le ruote appaiono «aperte» verso l’alto) o negativa («aperte» verso il basso).

Per garantire la massima aderenza dei pneumatici al terreno le sospensioni sono controllate nei movimenti da elementi elastici e da ammortizzatori.

Gli elementi elastici (su cui effettivamente grava il peso/massa del veicolo) subiscono delle deformazioni più o meno evidenti durante la marcia. Essi possono essere delle molle elicoidali, delle barre di torsione o pneumatiche; queste ultime sfruttano l’elasticità dell’aria messa in pressione.

Gli ammortizzatori hanno il compito di smorzare e filtrare le oscillazioni della parte elastica della sospensione e hanno il compito di garantire il comfort di viaggio e la stabilità del veicolo, smorzando le oscillazioni delle ruote.

In pratica essi frenano i movimenti della sospensione.

Gli ammortizzatori sono, quasi tutti, a doppio effetto e cioè svolgono la loro funzione nei due sensi di deformazione dell’elemento elastico e cioè nella fase di compressione e, ancor più, in quella di estensione (o rimbalzo) quando cioè, dopo una rapida compressione, l’elemento elastico tende a tornare con violenza nella sua posizione ideale; così, ad esempio dopo aver superato un ostacolo sul terreno la ruota tenderebbe a tornare verso il basso con violenza generando un “colpo di rimbalzo” e innescando spiacevoli fenomeni di risonanza e vibrazioni; l’ammortizzatore frena il ritorno troppo rapido della sospensione annullando gli squilibri dinamici che comporterebbe.

Elementi fondamentali per il controllo del veicolo sono certamente gli organi preposti allo sterzo, cioè quegli elementi che azionano la rotazione intorno all’asse verticale delle ruote direttrici.

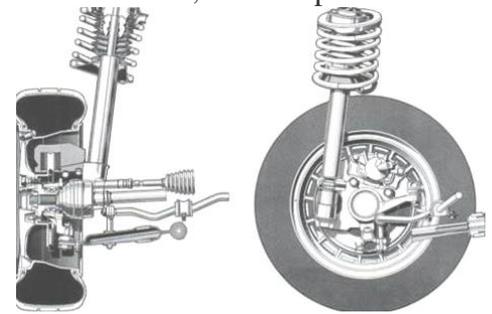
Organi fondamentali sono gli snodi, la tiranteria, la scatola guida (a cremagliera, a vite e rullo o a circolazione di sfere), il piantone e, naturalmente, il volante.

Per ridurre lo sforzo sul volante sono sempre più diffusi i servosterzi, soprattutto di tipo idraulico con pompa azionata dal motore tramite una cinghia, ma anche elettrici, sia con pompa idraulica mossa da un motore elettrico, sia del tipo completamente elettrico gestito da una centralina elettronica che alimenta un motore a corrente continua.

Per evitare strisciamenti dei pneumatici sul terreno le ruote anteriori sterzanti devono girare con angoli diversi, maggiore per la ruota che percorre la traiettoria interna.

Giochi eccessivi negli accoppiamenti meccanici di questi componenti, come tra tiranti e fuso ruota, possono generare fastidiose vibrazioni al volante con una perdita di precisione dello sterzo.

Il compito dei freni è quello di ridurre, più o meno gradualmente, la velocità della vettura e di tenerla ferma durante le soste. Possono essere a disco, a tamburo o «misti»: dischi all’avantreno, tamburi al retrotreno. Il sistema prevede un circuito principale, per rallentare il veicolo durante la marcia, e uno secondario che garantisce una certa funzionalità, in genere limitata, anche in caso di guasto (circuito



freni sdoppiato). Ormai da molti anni i freni di servizio delle automobili sono di tipo idraulico con azionamento a pedale: la forza esercitata dal guidatore (in genere amplificata da un servofreno) mette in pressione uno speciale liquido che agisce sugli elementi frenanti veri e propri. Il freno di stazionamento (detto anche freno a mano), che permette di bloccare l'auto quando è parcheggiata, è invece quasi sempre di tipo meccanico.

I freni, nel loro funzionamento, rallentano il veicolo dissipando l'energia cinetica del veicolo in calore, prodotto dall'attrito tra il materiale frenante (pastiglia o ferodo) e il rispettivo ruotismo (disco o tamburo); l'efficacia di un impianto frenante, quindi, dipende essenzialmente dalla capacità dei vari componenti di disperdere il calore.

Per questo, dove occorre, vengono utilizzati dischi autoventilanti o tamburi provvisti di alette di raffreddamento. Quando in un veicolo, dopo un uso prolungato e intenso dei freni si ha un sensibile aumento degli spazi di frenata, si può parlare di "fading".

Questo fenomeno è dovuto all'eccessivo innalzamento delle temperature dei dischi e delle pastiglie, nonché dei tamburi e dei ferodi; l'incapacità di dissipare oltre il calore già accumulato limita, perciò, l'efficacia della frenata.

Oltre alla "cristallizzazione" (cioè la "cottura" della superficie della pastiglia o del ferodo) l'innalzamento eccessivo della temperatura del liquido freni potrebbe far creare, all'interno del circuito, delle pericolose bolle d'aria; in effetti il liquido dei freni è, secondo varie etichettature, (DOT 3, DOT 4...) omologato per resistere a temperature più o meno elevate ma, per sua natura, tende ad assorbire l'umidità contenuta nell'aria; questo comporta, nel tempo, che il liquido si misceli con una certa quantità di acqua che, alle temperature elevate, evapora all'interno del circuito creando bolle d'aria che essendo elastiche, fanno abbassare la pressione all'interno del circuito durante la frenata.

Per questo motivo le case automobilistiche raccomandano la sostituzione periodica del liquido freni.

A volte l'eccessiva temperatura generatasi in frenata può portare alla deformazione dei dischi freno o dei tamburi. Tali deformazioni si manifestano attraverso vibrazioni, più o meno violente, avvertibili in fase di frenata.

Le vibrazioni che si avvertono, invece, nella marcia normale possono essere generate dallo squilibrio dei pneumatici

I pneumatici, infatti, come altre parti del veicolo, deve avere una sua corretta manutenzione che passa dal verificarne spesso la pressione di gonfiaggio, lo stato della carcassa, l'usura del battistrada e, se occorre, l'equilibratura.

I pneumatici riportano sul fianco diverse sigle: dimensionali e di utilizzo. I numeri in sequenza indicano la larghezza in millimetri il "rapporto di sezione" (aspect ratio) che dice quant'è, in percentuale, l'altezza rispetto alla larghezza e infine, in pollici, il diametro del cerchio su cui viene calzato. Ad esempio 195/60-15 significa una larghezza di 195 mm; un'altezza di $195 \times 0,60 = 117$ mm; calzato su un cerchio di 15" di diametro

Le sigle funzionali esprimono il tipo di struttura, la velocità massima sopportabile, il carico massimo. Ad es. R 82 H significano struttura radiale (R) 475 kg di massa di carico (esiste tabella apposita) e 210 km/h di velocità massima (esiste tabella apposita). Altre sigle indicano se il pneumatico è invernale (M+S oppure R+W) Importante la sequenza di lettere e numeri che segue la sigla DOT (Department Of Transportation) perché indicano luogo, settimana e anno di produzione. Ad es. VDHL159 significa stabilimento di Decatur (Firestone), Illinois, quindicesima settimana (15) del 1999 E = omologazione CEE TT = montaggio con camera d'aria Tube Type) Tubeless = senza camera d'aria TWI = indicatore della sezione del battistrada dove sono i segnalatori di usura (altezza 1.6 mm dal fondo degli incavi).

Indice di velocità	S	T	U	H	V	Z
Vel. Max. Km/h	180	190	200	210	240	oltre 240

Per saperne di più...

Lubrificanti, oli - Sigle - Classificazioni

Attualmente, per ridurre gli attriti, raffreddare i pezzi in movimento, limitare l'usura, mantenere puliti i meccanismi, proteggere contro la corrosione e contribuire alla tenuta, utilizzano oli minerali (dal petrolio) sintetici (da processi chimico-fisici) semi-sintetici, cioè misti con un minimo del 25% di sintetico.

Le principali caratteristiche sono:

viscosità (resistenza interna), punto infiammabilità, punto di congelamento, grado di acidità e loro variazioni con l'uso e la temperatura. Le sigle che compaiono sui contenitori dei lubrificanti ne illustrano le caratteristiche con riferimento a tests eseguiti secondo determinati standards, sia delle Case automobilistiche che di Associazioni o Organismi statali.

I gradi di viscosità secondo le norme SAE (Society of Automotive Engineers) sono tra i più noti e vengono espressi con un numero seguito dalla lettera W (Winter).

Essi esprimono la tendenza di un olio a variare le sue caratteristiche di viscosità al cambiare della temperatura. Si tratta dunque di caratteristiche fisiche e non di qualità degli oli.

Più basso è il numero e più l'olio varia la viscosità con la temperatura e quindi è meno pregiato e usabile solo in climi freddi. Gli oli multigradi hanno due numeri, una dipendenza ridotta della viscosità dalla temperatura (meno degli oli di cui sopra detti monogradi), e quindi "abbracciano" più valori della gradazione. Es. SAE 10W-60. La classificazione CCMC (Comitato Costruttori del MEC) prevede invece una gradazione G o D (benzina o diesel) seguita da un numero corrispondente alla qualità dell'olio definita come capacità di superare alcune prove standard.

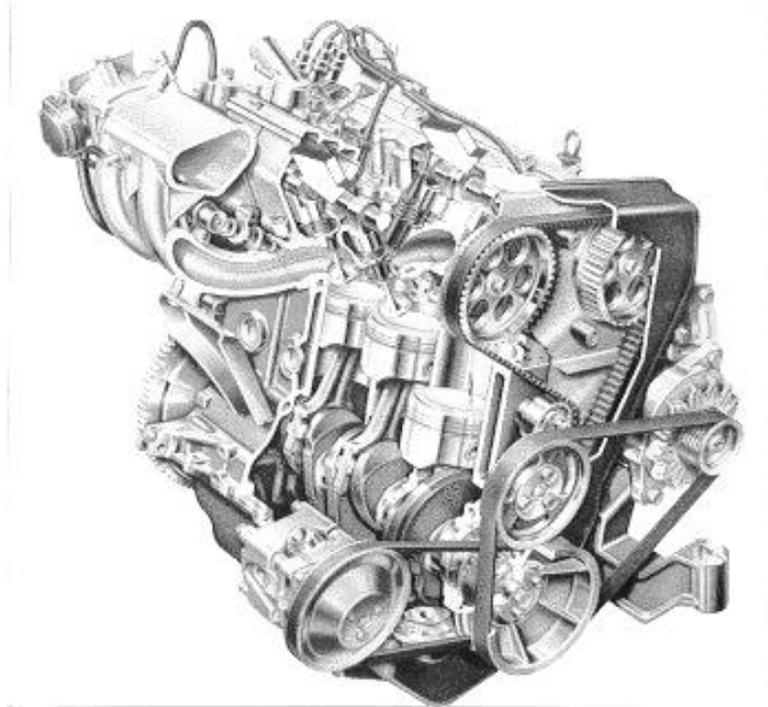
Criteri analoghi sono usati per la classificazione API (American Petroleum Institute) dove S sta per benzina, C per il diesel e T per il due tempi; in luogo di un numero, segue una lettera. Oggi si usa la classificazione ACEA (Associazione Costruttori Europei di Automobili) che raggruppa gli oli in tre grandi categorie A (benzina) B (diesel) E (diesel per veicoli industriali). Il numero che segue la lettera (1, 2, 3 ecc.) non denotano la qualità crescente degli oli, ma la loro predisposizione per impieghi specifici: 1) se economizzatori di energia, 2) se per usi normali, 3) se per usi gravosi.

Qualitativamente si può dire solo che quelli col numero 3) sono migliori di quelli col numero 2). Uno stesso olio può avere una classificazione in ambito benzina e diesel. Le Case automobilistiche hanno test diversi da quelli usati per le classificazioni di cui sopra e che seguono standard interni e quindi sui contenitori, oltre alle sigle API, ACEA ecc., possono comparire quelle delle Case automobilistiche che hanno omologato l'olio in base al loro test.

...a proposito di inquinamento...

CO

Ossido di carbonio: gas tossico, incolore e inodore prodotto dall'incompleta combustione di sostanze fossili. All'interno del catalizzatore viene convertito in anidride carbonica (CO₂) e vapore acqueo. Nel



si
e oli
o

di

corpo umano si associa all'emoglobina al posto dell'ossigeno e quindi viene a provocare l'avvelenamento. In inglese è detto "monossido di carbonio" perché l'anidride carbonica viene detta "biossido di carbonio". Praticamente assente nel Diesel, che lavora in eccesso d'aria e quindi produce CO₂

CO₂

Formula chimica dell'anidride carbonica, gas innocuo, che però contribuisce all'effetto serra (aumento della temperatura sul pianeta).

In seguito al vertice di Kyoto si è deciso che le emissioni di CO₂ dovranno calare del 8% entro il 2010 (6,5% per l'Italia). L'Europa ha deciso in via definitiva un calo del 25% rispetto alle emissioni di CO₂ del '95 entro il 2008, cioè arrivare ad emissioni inferiori ai 140 grammi per chilometro per le auto di nuova produzione (il Parlamento europeo suggerisce 120 g/km nel 2.005 e 70 g/km nel 2.010). Ciò significa anche un consumo carburante dell'ordine di 5,8 l/100 km per la benzina e 5,3 per il diesel. Nel 1995 le emissioni di CO₂ in Italia hanno raggiunto le 7,5 t/anno pro capite, superiori a quelle della Francia (6,23) che ha molto nucleare, ma inferiori a quelle degli altri paesi più industrializzati d'Europa (D=10,83 GB = 9,64 NL=11,57 B=11,55) e soprattutto degli USA=19,88 t/anno

DeNOx - catalizzatori ad accumulo

Speciali catalizzatori atti a ridurre le emissioni di NOx. Danneggiabili facilmente in presenza di zolfo, sono oltremodo necessari per i motori "lean burn" dove l'abbondanza di ossigeno crea gli ossidi di azoto e per i diesel. Funzionano "stoccando" gli ossidi di azoto quando la miscela è magra per "rilasciarli" quando è stechiometrica o grassa. Sono allo studio catalizzatori in vanadio o iridio che però agiscono solo in un range ridotto di temperature. Lo zolfo massimo ammissibile per questi catalizzatori è di 30 ppm (parti per milione).

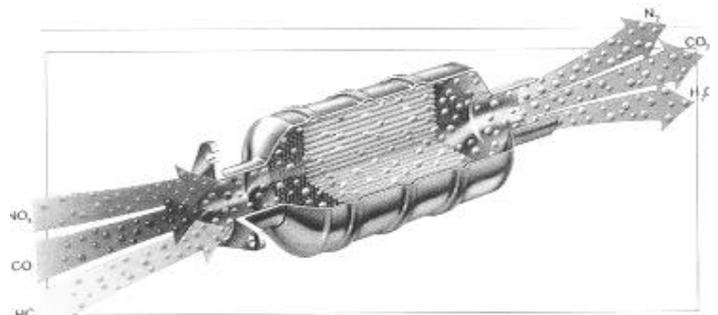
Aggiornamento per i motori a benzina "lean burn": catalizzatori con ossidi di bario o potassio, rivestiti di platino palladio e rodio fissano gli ossidi di azoto trasformandoli in nitrati. Una successiva fase di miscela più ricca (14,6:1 di rapporto stechiometrico per 2" ogni 2") crea le condizioni per trasformare i nitrati in azoto e vapore d'acqua ripulendo il catalizzatore. Nel campo dei Diesel i deNOx sono di platino e zeolite e la riduzione degli ossidi di azoto può avvenire (common rail) con una post-iniezione di combustibile che porti degli HC nel catalizzatore a formare CO₂, H₂O e N; l'eliminazione dello zolfo è un problema grave, salvo nelle percentuali previste dallo CRT. Honda afferma che i suoi catalizzatori "dual bed" ad accumulo non sono danneggiati dallo zolfo.

NOx - SCR (Selective Catalyst Reduction)

NOx è la formula chimica degli ossidi di azoto, elementi inquinanti emessi dai motori a scoppio ritenuti tra i maggiori responsabili del "buco nell'ozono" e piogge acide. Dipendono essenzialmente dalle alte temperature raggiunte nelle camere di scoppio (circa 2.300 °C sia per benzina che gasolio,

specie nelle iniezioni dirette - funzionamento lean burn per i benzina) e dalla loro durata, ma non dal carburante, essendo l'azoto e l'ossigeno presenti nell'aria. Per ridurre tali temperature - non c'è formazione di NOx sotto i 1.800°C - e la loro durata si usano vari sistemi, come l'EGR, l'intercooler, l'emulsione o il ritardo della fase di iniezione (questo per i Diesel).

Esistono anche marmitte speciali



Alcuni sistemi (GDI) prevedono “trappole” per immagazzinare temporaneamente gli ossidi di azoto (catalizzatori ad accumulazione - “NOx trap”); qui viene inviata periodicamente ogni 2’ miscela ricca per ricreare CO₂ e azoto da liberare all’esterno. Però occorrono benzine povere di zolfo per non “avvelenare” il catalizzatore e quindi la sua presenza deve scendere dalle attuali 300 parti per milione a circa 50.

Nei Diesel la riduzione degli ossidi di azoto è particolarmente difficile per via dell’abbondante ossigeno presente nei gas di scarico.

Per ovviare si può utilizzare il SCR (Selective Catalyst Reduction) che è un’iniezione di acqua e urea al 30% (detta anche carbamide (formula (NH₂)₂CO) nel catalizzatore al fine di ottenere per idrolisi ammoniaca (NH₃) a sua volta ridotta con un secondo catalizzatore a azoto (N₂) e acqua (H₂O), per ora è un sistema più adatto a motori a installazione fissa, aumenta i costi e non garantisce l’assenza di ammoniaca. Previsto sui veicoli verso il 2003 (Bosh). Oppure un catalizzatore attivo (al platino) che depura al 60%, e non può essere ancora spinto oltre per via dell’alto contenuto di zolfo del gasolio, infine una “torcia al plasma” è allo studio per l’ossidazione: un gas cui sono stati sottratti elettroni e quindi è assai reagente fino ad inglobare altre molecole pur di recuperare le cariche negative perse. Il valore limite per la media annuale accettabile nelle misurazioni esterne, per metro cubo d’aria, varia da nazione a nazione: Italia, Francia e Austria adottano il 50 microgrammi

Particolato

Secondo le normative statunitensi antinquinamento, sono tutte le sostanze (ad eccezione dell’acqua) presenti nelle emissioni di scarico di un motore, sia solide (particelle carboniose, ceneri) sia liquide (acido solforico). Si tratta, quindi, di un’accezione molto più estesa di quella che normalmente viene data al termine particolato, spesso utilizzato come sinonimo del fumo nero emesso dai diesel. Il particolato ultrafine ha particelle da 0,01 a 1 micron (da 10 a 1.000 nanometri) ed esiste sia per i Diesel che per i veicoli a metano.

Ricircolo dei gas di scarico (EGR)

EGR (sigla di Exhaust Gas Recycling) è un sistema per cui vengono immessi nel condotto di aspirazione, attraverso una valvola, quantitativi (non eccessivi per non avere allo scarico idrocarburi e particolato) di gas di scarico al fine di migliorare il tenore delle emissioni con riferimento agli ossidi di azoto (NO_x). Infatti gli NO_x provengono dall’aria (azoto e ossigeno ne sono i principali componenti) e perciò mettendo i gas combusti al posto dell’aria in eccesso si formano meno NO_x, anche grazie alla più bassa temperatura di combustione. E’ quindi utilizzato soprattutto nei Diesel e nei motori benzina a combustione magra lean burn, dove quando c’è eccesso d’aria gli ossidi di azoto non possono essere scomposti cataliticamente, ma vengono trattati con sistemi complessi di accumulo; qui si arriva a una quantità pari al 25% (addirittura oltre il 50% in motori sperimentali GDI ultra magri e per i diesel) del gas di immissione. Recentemente (Renault) l’EGR è utilizzato nei motori a benzina a iniezione diretta con funzione di ridurre le perdite di pompaggio, perché esso è in grado di aumentare la pressione nel condotto di immissione; in questo caso il rapporto aria benzina è stechiometrico. La presenza dei gas combusti, che non partecipano alla combustione ma, in quanto massa raffreddata, assorbono calore, abbassa la temperatura di combustione riducendo la formazione di NO_x nell’ordine del 30%. La riduzione della temperatura di combustione può ridurre la potenza del motore e aumentare i consumi, che salgono oltre i 200 g per kilowattora; però a fronte di una piccola perdita si ottengono decisi vantaggi nella pulizia dei gas di scarico (ad eccezione del particolato che invece aumenta) per cui il sistema è largamente utilizzato. Quando i gas combusti sono introdotti in luogo dell’aria in eccesso nei processi a combustione magra rappresenta anche un miglioramento del consumo carburante. Un accurato studio della variazione di fase delle valvole di scarico può rendere meno necessario il sistema EGR.

Carte geografiche

Le carte geografiche riproducono sulla carta particolari caratteristiche di un territorio.

La raffigurazione del territorio è disposta sulla carta in maniera che il nord sia sempre verso la parte alta del foglio o della pagina.

La riduzione delle dimensioni reali del territorio a quelle della carta geografica è definita scala di riduzione.

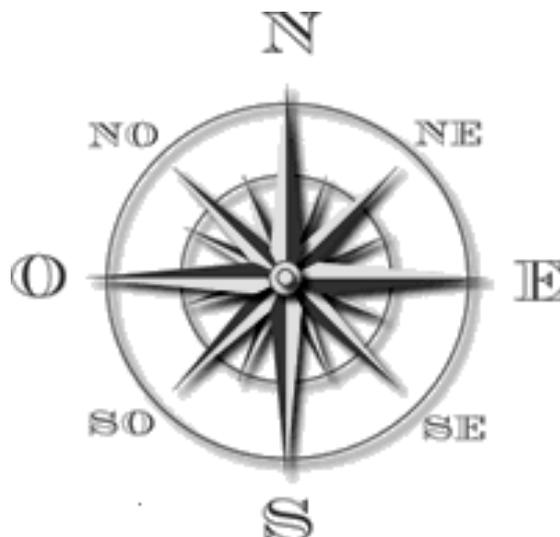
La scala, composta da due cifre, paragona la prima cifra (1= la misura reale del territorio) alla seconda che indica, invece, di quante volte è stato ridotto lo spazio; su una scala 1:500.000 significa che la misura di due centimetri sulla carta corrisponde a 10 chilometri nello spazio reale ($2 \times 500.000 = 1.000.000$ di cm. ossia 10 Km); ovviamente più è alto il rapporto di riduzione minori saranno i particolari ma maggiore lo spazio dell'area riprodotto sul foglio; ad esempio su una carta geografica con scala 1:250.000 può essere riprodotta una singola regione italiana, evidenziando anche fiumi e torrenti, piccoli centri abitati o zone ben definite di particolare rilevanza; su un'altra carta (delle stesse dimensioni della precedente) ma con una scala di 1:1.000.000, sarà possibile osservare tutta la penisola italiana e anche qualcosa in più ma, evidentemente, i particolari riprodotti saranno di conseguenza minori.

Le carte geografiche possono essere politiche, nelle quali si evidenzia il territorio suddividendolo per Stato, Regione, Provincia e Comune oppure fisiche, nelle quali la riproduzione contempla la morfologia del territorio evidenziando monti, fiumi, laghi ecc. e, infine, stradali che riportano le varie vie di comunicazione presenti sul territorio riprodotto.

Sulle carte stradali è sempre presente una legenda indicante la scala di riduzione e il significato dei simboli convenzionali riprodotti, al fine di renderli immediatamente comprensibili.

Avremo così dei simboli, degli indici, che a seconda della loro forma o colore ci aiuteranno a distinguere un'autostrada da una strada comunale, una città da un piccolo centro abitato, oppure potremo ottenere la distanza tra due località sommando le distanze espresse nei caposaldi posti sul tracciato scelto.

La grandezza del tratto con cui è riprodotta una strada, insieme alla sigla posta davanti al numero che la identifica, consente di sapere a quale tipologia appartiene la strada in esame; avremo per definizione: A per le autostrade (es. A21, A 12), SS per le strade statali (SS4, SS31), SP per le provinciali e SC per quelle comunali; le autostrade avranno dimensioni maggiori delle statali, che saranno più grandi delle comunali.



scala 1:800.000 - 1 cm = 8 Km.



AUTOSTRADA AUTOBHN MOTORWAY AUTOROUTE	
AUTOSTRADA IN COSTRUZIONE O PROGETTO AUTOBAHN IM BAU ODER GEPLANT MOTORWAY UNDER CONSTRUCTION OR PROJECT AUTOROUTE EN CONSTRUCTION OU EN PROJET	
STRADA DI GRANDE COMUNICAZIONE FERNSTRASSE HIGHWAY ROUTE A GRANDE CIRCULATION	
STRADA DI GRANDE COMUNICAZIONE IN COSTRUZIONE O PROGETTO FERNSTRASSE IM BAU ODER GEPLANT HIGHWAY UNDER CONSTRUCTION OR PROJECT ROUTE A GRANDE CIRCULATION EN CONSTRUCTION OU EN PROJET	
STRADA REGIONALE PRINCIPALE REGIONALE HAUPTVERKEHRSSTRASSE DISTRICT MAIN ROAD ROUTE DE GRANDE LIAISON REGIONALE	
ALTRE STRADE IMPORTANTI SONSTIGE WICHTIGE STRASSEN OTHER IMPORTANT ROADS AUTRES ROUTES IMPORTANTES	
STRADE SECONDARIE NEBENSTRASSEN SECONDARY ROADS ROUTES SECONDAIRES	
DISTANZE SU AUTOSTRADA ENTFERNUNGEN AUF DER AUTOBAHN DISTANCES ON MOTORWAYS DISTANCES SUR AUTOROUTE	
DISTANZE SU STRADA (TOTALI O PARZIALI) ENTFERNUNGEN AUF ANDEREN STRASSEN (GESAMT UND TEILENTFERNUNGEN) DISTANCES ON ROADS (TOTAL AND INTERMEDIATE) DISTANCES SUR ROUTE (TOTALES ET PARTIELLES)	
NUMERAZIONE DELLE AUTOSTRADE AUTOBHN-NUMERIERUNG MOTORWAY NUMBERING NUMEROTAGE DES AUTOROUTES	 
NUMERAZIONE DELLE STRADE STRASSEN-NUMERIERUNG ROAD NUMBERING NUMEROTAGE DES ROUTES	
LINEA DI NAVIGAZIONE CON TRASPORTO AUTO SCHIFFFAHRTSLINIE MIT AUTOTRANSPORT SHIPPING ROUTE WITH TRANSPORT OF CARS LIGNE MARITIME AVEC TRANSPORT D'AUTOS	

CONFINE DI STATO STAATSGRENZE STATE BORDER-INTERNATIONAL BOUNDARY FRONTIERE D'ETAT	
CONFINE DI REGIONE REGIONSGRENZE REGIONAL BOUNDARY FRONTIERE REGIONALE	
FERROVIA PRINCIPALE HAUPTBAHNLINIE MAIN RAILWAY CHEMIN DE FER PRINCIPAL	
CAPOLUOGO DI REGIONE REGIONSHAUPTSTADT MAIN TOWN OF REGION CHEF-LIEU DE REGION	BOLOGNA
CAPOLUOGO DI PROVINCIA PROVINZHauptSTADT MAIN TOWN FOR DISTRICT CHEF-LIEU DE PROVINCE	AREZZO
ALTRE LOCALITÀ ANDERE ORTE OTHER PLACES AUTRES LOCALITES	RHO Adria Gradara
ZONE ARCHEOLOGICHE ARCHAEOLOGISCHE ZONE ARCHAEOLOGICAL SITES ZONES ARCHEOLOGIQUES	∴ NINFA
AEROPORTI FLUGHAFEN AIRPORTS AEROPORTS	
GALLERIE TUNNEL TUNNEL TUNNELS	
PASSI E QUOTE ALTIMETRICHE PASSUBERGANGE, HOHENANGABEN MOUNTAIN PASSES, ALTITUDE COLS, ALTITUDES	