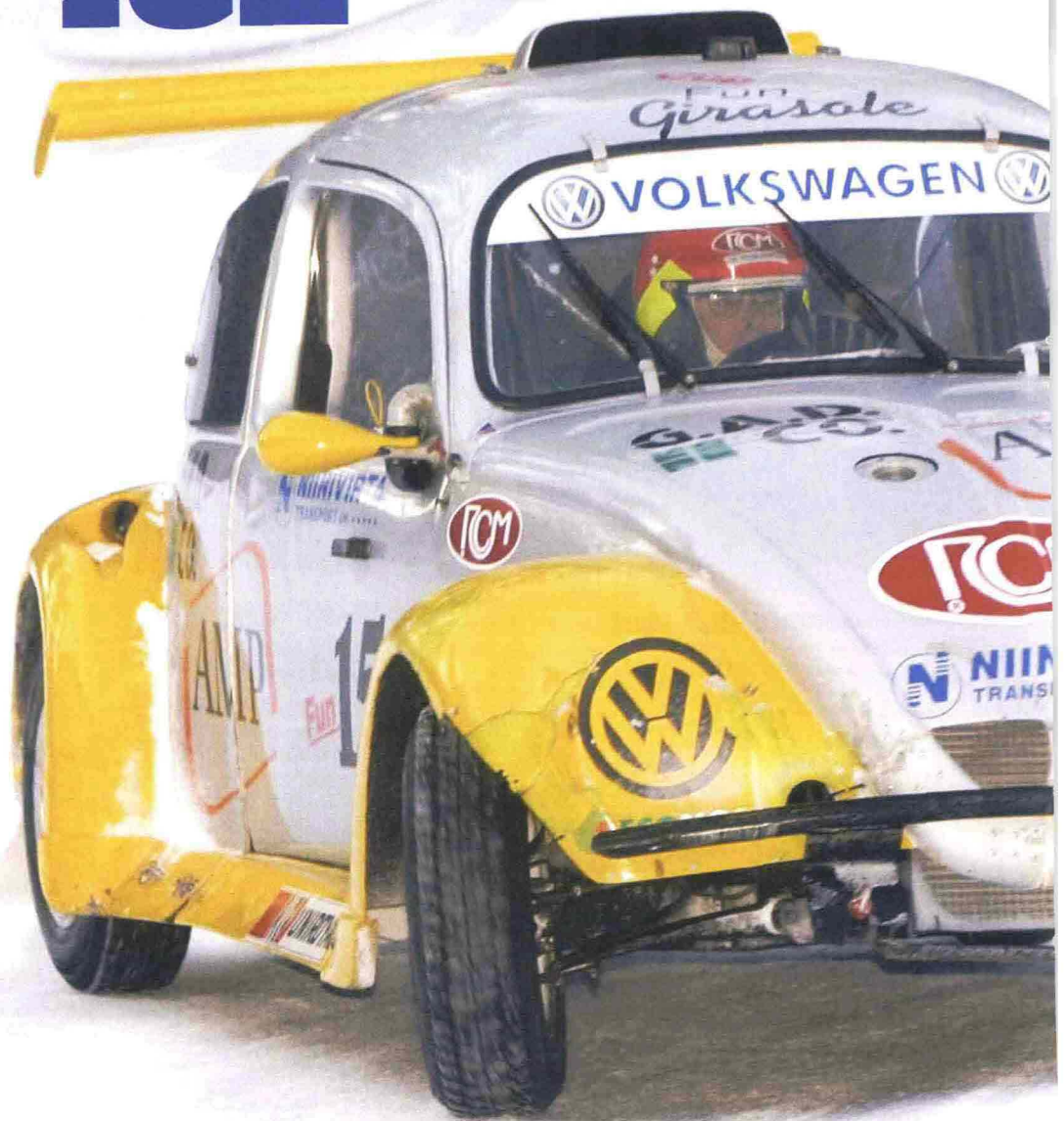




SPECIALE INVERNO

DRIVING ON ICE



citycar 10

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

Arretrato per disguido postale

Guidare sul ghiaccio



NON È NECESSARIO correre sulla neve per provare il brivido della guida invernale: durante la brutta stagione, succede spesso di guidare su asfalto ghiacciato e superfici pericolose. Come comportarsi, senza farsi prendere dal panico e gestendo con tranquillità ogni situazione? Dai nostri esperti, i consigli utili per affrontare senza incertezze i rigori dell'inverno, quando viene esaltata la capacità di guida estrema



Invernale invernale

II

SPECIALE INVERNO

In questo numero affrontiamo un tema di sicuro interesse e molto attuale visto il periodo: la guida in condizioni di scarsa aderenza. Analizzeremo le condizioni invernali che più frequentemente ci capiterà

Guidare in emergenza

di Giorgio Guarnaschelli - foto Igor Gentili

di incontrare in questo periodo: la pioggia e con essa il pericolo di aquaplaning. Ma anche le situazioni decisamente più difficili per il guidatore medio ovvero la presenza di ghiaccio e neve sulla strada. Verrà spiegato come affrontare tutte queste situazioni nel miglior modo possibile e come comportarsi in situazioni di emergenza. Tenendo bene in mente che la prevenzione e la prudenza sono sempre la migliore arma in nostro possesso.

Guidare sul ghiaccio



Come cambia il grip sui fondi a scarsa aderenza e come ci si deve comportare per affrontarli



Centro guida Sicura

Dal 2004 l'Acì Vallelunga, con l'inaugurazione del Centro Guida Sicura Acì-Sara ha contribuito ad offrire una struttura per l'addestramento ed il miglioramento della sicurezza stradale. Sono presenti aree destinate ognuna alla pratica di esercizi per affrontare le cosiddette situazioni di emergenza che possono accadere nella guida di tutti i giorni.

All'interno del Centro di Guida Sicura sono ricreate delle superfici di resina con un coefficiente di aderenza pari a 0,2/0,3 assimilabile ad una superficie ghiacciata.

COEFFICIENTI DI ADERENZA

Asfalto asciutto	0,9
Asfalto bagnato	0,6/0,7

Neve	0,3
Ghiaccio	0,2/0,1

SPECIALE INVERNO

Consigli di guida

IN CONDIZIONI DI SCARSA ADERENZA

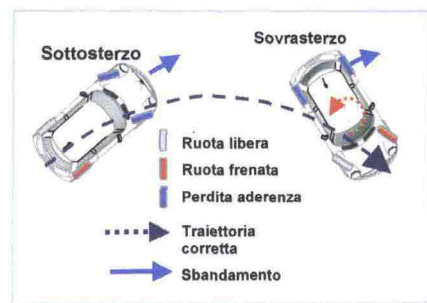


Una vettura è gestibile solo finché mantiene una determinata aderenza con il fondo stradale; se manca il grip, l'auto non risponderà a nessun comando impartito dal guidatore e manovre in apparenza semplici come una frenata o il cambio di traiettoria non verranno affatto "sentite". Immaginate di andare su una lastra di ghiaccio e frenare o curvare: è praticamente impossibile! È, insomma, il grip che ci salva la vita, ma da cosa dipende? Essenzialmente da diversi fattori: dalla rugosità e composizione dell'asfalto, dalla presenza sopra quest'ultimo di acqua, fango o ghiaccio e dalla mescola e dalla conformazione del battistrada. Tutto questo origina il "coefficiente d'attrito" tra gomma e asfalto. Moltiplicando il suo valore per

la forza di peso verticale a terra sul singolo pneumatico si ha la forza tangenziale (chiamiamola forza di aderenza) che ci permette di frenare, accelerare e curvare. Ci sono altri fattori ovviamente che possono influenzare l'aderenza come la pressione di gonfiaggio, le condizioni di efficienza della meccanica (ammortizzatori, snodi, bracci delle sospensioni, ecc.), le geometrie delle sospensioni, ecc. Per semplificarci la vita diciamo che la vettura è al top delle condizioni e concentriamo la nostra attenzione soltanto sulla variazione del grip. Sapere come si sposta dinamicamente il peso dell'auto è di fondamentale importanza perché con esso si "muove" anche il grip dei pneumatici. Occorre tenere sempre presente il concetto di

trasferimento dinamico dei carichi, ovvero, è importante sapere che in frenata l'auto tenderà a caricare l'asse anteriore che acquisirà aderenza a scapito del posteriore che ne avrà meno, mentre in accelerazione sarà l'esatto contrario. Inoltre durante la percorrenza di una curva, per effetto del rollio, l'auto tenderà ad appoggiarsi con le ruote verso l'esterno della svolta, e la stessa cosa farà il grip che quindi diminuirà sul lato interno. La corretta gestione del grip a disposizione permette di non imbattersi nei fenomeni di sottosterzo e sovrasterzo che, come vedremo più avanti sono sempre sintomo di errate valutazioni delle condizioni di aderenza e

del concetto di trasferimento di carico, da parte del guidatore. Saper adeguare il proprio ritmo di guida in base alle condizioni del manto stradale, alle situazioni meteo, alla visibilità e alle caratteristiche del proprio veicolo è la soluzione vincente per non incorrere in spiacevoli uscite di strada. Su fondi particolarmente insidiosi poi la regola principale è di stare molto attenti, ridurre la velocità e aumentare la distanza di sicurezza. Il nostro stile di guida dovrà essere molto "morbido" evitando movimenti bruschi del volante, frenando dolcemente e accelerando gradualmente.



Guidare sul ghiaccio



Posizione di guida

Un buon guidatore si vede dalla posizione di guida che assume; quest'ultima non è detto che sia quella più comoda su una vettura né quella che si preferisce durante la guida in rettilineo. La giusta posizione di guida va ricercata e ottimizzata nelle traiettorie che si affrontano durante le percorrenze di curva, quando la forza centrifuga tende a spostare il corpo dalla posizione assunta sul sedile e il guidatore commette lo sbaglio di "aggrapparsi" istintivamente al volante per non spostarsi dalla posizione di base. Questo fa sì che si perda la sensibilità necessaria sul volante e non si

riesca ad imprimere la giusta forza e fluidità alle manovre. L'ancoraggio e la stabilità vanno ricercate con altre parti del corpo e non con le braccia che, invece, devono avere ampi spazi di manovra ed essere libere. Il giusto posizionamento va ricercato innanzitutto con la corretta inclinazione dello schienale del sedile: la schiena deve essere appoggiata correttamente in tutta la sua lunghezza e deve rimanere a contatto con lo schienale anche mentre sterziamo il volante, situazione facilmente verificabile anche a vettura ferma. La distanza ottimale della seduta, invece, si può misurare azionando il pedale

della frizione: la gamba deve poterlo premere fino in fondo senza essere completamente distesa, mentre in posizione di riposo le ginocchia non dovranno urtare il piantone dello sterzo. Un altro particolare che ci permette di migliorare l'ancoraggio è l'utilizzo del passaruota sinistro per tenere spinto il piede sinistro al pavimento (o poggiapiedi se presente), e alzarlo solamente il tempo necessario al cambio di marcia.

POSIZIONE DELLE MANI

Effettuate queste due prime regolazioni occorre verificare la posizione delle braccia e delle mani. Con la schiena

appoggiata allo schienale, si dovrà simulare una sterzata e controllare che il braccio che si trova sulla parte superiore della corona (il sinistro nelle sterzate a destra e il destro in quelle a sinistra) non sia mai completamente disteso. Qualora ciò non succeda bisognerà intervenire sulla regolazione assiale dello sterzo (se disponibile), oppure avvicinando leggermente la seduta, ripetendo il controllo con il pedale della frizione già visto in precedenza. Lo sbaglio che si commette più frequentemente è quello di assumere una posizione troppo distesa o lontana dal volante: quando affrontiamo una curva, per non togliere le mani dal volante, siamo obbligati a staccarci con la schiena dal sedile, perdendo in questo modo una parte importante dell'ancoraggio del corpo proprio nel momento di maggiore bisogno. Inoltre tenere le braccia troppo distese aumenta l'affaticamento mentre mantenendole piegate con un angolo di circa 110 gradi si riesce a tenere con poca fatica la posizione più a lungo. La posizione delle mani che permette la maggiore sensibilità di guida sul volante è quella con impugnatura alle 9,15 delle lancette dell'orologio, fino ad arrivare alle 10,10 in caso di volanti con una diversa configurazione delle razze.





SPECIALE INVERNO



Neve e ghiaccio

Su neve e ghiaccio è d'obbligo la delicatezza, ed è essenziale prevenire e anticipare le manovre: il coefficiente di

aderenza dei pneumatici, infatti, scende a valori molto bassi (0,2-0,3) e in questi casi la regola principale è quella di agire con la massima

Spazio di frenata su diversi fondi

Lo spazio di frenata è dato dalla somma dello spazio percorso nel tempo di reazione e quello di effettiva frenatura del veicolo. Lo spazio nel t.d.r. dipende dai riflessi del guidatore (mediamente 1 secondo da quando si percepisce il pericolo a quando si aziona materialmente il freno) e si calcola secondo la seguente formula:

(Velocità Km/h diviso 3,6) x il tempo.

Esempio a 100 Km/h si percorrono 27,8 metri al secondo.

Lo spazio di frenatura del veicolo dipende dalla velocità iniziale, dalla decelerazione che il nostro impianto è in grado di produrre e dal tipo di fondo presente. La formula è la seguente:

(velocità m/s x velocità m/s) / (decelerazione x 2) x coefficiente d'aderenza. La velocità va espressa in metri al secondo. La decelerazione media garantita dalle vetture moderne è pari a circa 9,8 m/s². Il coefficiente d'aderenza è pari ad 0,8/0,9 per asfalto asciutto in ottime condizioni, a 0,7 per asfalto bagnato, a 0,3 per asfalto innevato e a 0,2 per asfalto ghiacciato.

Esempio a 100 km/h su fondo asciutto

$(27,8 \text{ metri al secondo} \times 27,8 \text{ metri al secondo}) / (2 \times 9,8 \text{ metri al secondo quadro}) \times 0,9 = (772,64) / 17,64 = 43,8 \text{ metri}$

	VELOCITÀ DI MARCIA (KM/H)	50	60	90	100	130
	Spazio nel t.d.r. 1 sec (m)	13,9	16,7	25,0	27,8	36,1
ASCIUTTO	Spazio di frenatura effettivo (m)	10,9	15,7	35,4	43,7	73,9
	Spazio totale (m)	24,8	32,4	60,4	71,5	110,0
BAGNATO	Spazio di frenatura effettivo (m)	14,1	20,2	45,6	56,2	95,0
	Spazio totale (m)	27,9	36,9	70,6	84,0	131,2
INNEVATO	Spazio di frenatura effettivo (m)	32,8	47,2	106,3	131,2	221,8
	Spazio totale (m)	46,7	63,9	131,3	159,0	257,9
GHIACCIATO	Spazio di frenatura effettivo (m)	49,2	70,9	159,4	196,8	332,7
	Spazio totale (m)	63,1	87,5	184,4	224,6	368,8

delicatezza nell'impartire i comandi alla vettura evitando così lo slittamento delle ruote. Neve e fango spesso presenti in inverno sul manto stradale, ma anche la semplice acqua piovana che il freddo trasforma in ghiaccio nei punti in ombra e ne impedisce l'evaporazione, sono le insidie maggiori per chi guida nella stagione fredda. ABS, ESP e trazione integrale devono essere considerati degli ausili

di guida che, pur offrendo un contributo positivo, talvolta non sono sufficienti per trarsi d'impaccio nelle situazioni difficili specialmente se abbinati a pneumatici estivi. La soluzione più classica consiste nel montaggio di catene da neve ma la stragrande maggioranza delle auto moderne, complici l'adozione di cerchi dal diametro sempre più grande e gomme sempre più larghe, non sono predisposte per il montaggio; inoltre si tratta di una soluzione praticabile solo in presenza di neve e ghiaccio e non adatta per acqua o fango.

Un'alternativa si può trovare nelle gomme invernali. Sono caratterizzate da un disegno del battistrada maggiormente scolpito delle gomme estive, e dalla presenza di centinaia di lamelle studiate per "spezzare" la neve e aggrapparsi meglio all'asfalto; inoltre la loro mescola è più morbida di quella di un pneumatico estivo, che a basse

temperature (inferiori ai 7 °C) si indurisce non garantendo più un'aderenza ottimale. In inverno chi percorre abitualmente le strade soggette a ghiacciarsi, dovrebbe prendere in seria considerazione la possibilità di acquistare 4 pneumatici invernali (magari abbinandoli a cerchi più piccoli e più stretti per migliorare ulteriormente il grip



Tramite improvvisi getti d'acqua che fuoriescono dal tracciato, il Centro di Vallelunga è in grado di simulare la pericolosa situazione di evitamento ostacoli improvvisi, in condizioni di scarsa aderenza. L'importante è avere riflessi pronti ed evitare manovre brusche.

sui fondi innevati) e di utilizzarli per l'intera durata del periodo freddo. La presenza di pneumatici invernali, abbinata ad una corretta e consapevole condotta di guida, può davvero fare la differenza.

Prevenire, anticipare e massima delicatezza nella guida

AQUAPLANING

Si tratta di un vero e proprio "galleggiamento" del pneumatico su un velo d'acqua che può verificarsi in particolari condizioni proprio su fondi bagnati (pozzanghere, pioggia particolarmente intensa). Quando si verifica questo fenomeno non vi è più contatto diretto tra il pneumatico e il suolo; le ruote motrici perdono la possibilità di trasmettere al fondo stradale la trazione mentre quelle sterzanti perdono ogni direzionalità e non sono più in



grado quindi di far compiere al veicolo la traiettoria prevista. L'aquaplaning si può verificare con maggiore facilità quando il battistrada è notevolmente consumato e non è

più in grado di drenare, ovvero di espellere lateralmente l'acqua per mezzo delle scolpiture di cui è dotato. Quando sull'asfalto si notano pozzanghere o rigoli d'acqua, è bene moderare la velocità e prepararsi allo "schiaccio" tenendo saldo il volante. Inoltre bisogna fare attenzione anche su quegli asfalti poco drenanti che si riconoscono perché sono molto "specchiosi", cioè riflettono molto la luce.



Tra gli asfalti bagnati, quello con effetto "specchio" è il più pericoloso.

drenante, ha un grip eccezionale e "scaricando" bene l'acqua riduce il rischio di aquaplaning. Poi ci sono gli asfalti a specchio, quelli che riflettono molto la luce:

attenzione a questi perché solitamente il valore dell'aderenza si riduce drasticamente. Percorrendo una strada asciutta cerchiamo di guardare il colore



dell'asfalto: più è chiaro e liscio, minore sarà la sua tenuta. Un asfalto molto granuloso e rugoso offre invece una tenuta eccezionale anche se è penalizzato il consumo della gomma. Quando è presente ghiaia anche fine o terriccio prepariamoci a una perdita di aderenza.

Pioggia e aquaplaning

Q Sicuramente quando la strada è bagnata il coefficiente d'attrito diminuisce e proporzionalmente si riduce l'aderenza. È logico, quindi, che se piove dobbiamo assolutamente modificare il nostro stile di guida. Quando l'aderenza diminuisce, la guida deve rispettare regole ferree ed

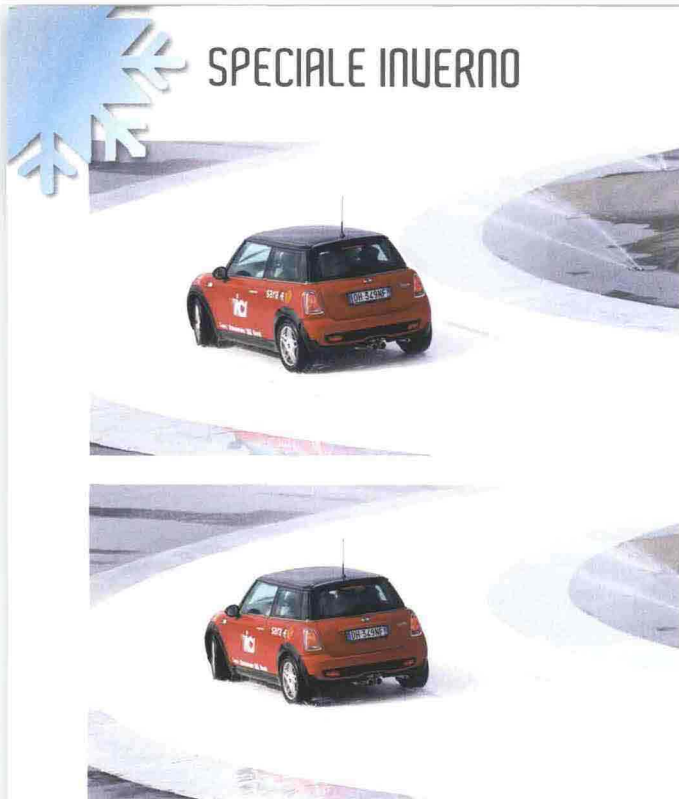
essere adattata alla nuova situazione ambientale: dobbiamo considerare che gli spazi di frenata si allungano notevolmente e la deriva aumenta sensibilmente, facendo allargare le traiettorie. Il nostro livello di attenzione quindi deve essere al massimo! Dimentichiamo tutto e concentriamoci solo sulla

guida cercando di sentire ogni minimo movimento della nostra auto e impariamo anche a riconoscere a vista le varie tipologie di asfalto. Quello più scuro è spesso anche



ESP Electronic Stability Program

L'ESP riesce a riportare in traiettoria ottimale una vettura che accenna a sbandare grazie all'azionamento in modo automatico ed asimmetrico dei freni. L'ESP confronta la traiettoria effettivamente percorsa dal veicolo con quella impostata dal conducente e quando percepisce una incongruenza entra in funzione, intervenendo sulla ruota posteriore interna (sottosterzo) oppure sulla ruota anteriore esterna (sovrasterzo). È interessante notare come l'ESP agisca sulle ruote dell'asse non interessato dallo slittamento perché, evidentemente, non avrebbe senso frenare una ruota che slitta. Gli interventi dell'ESP sono, in genere, più precisi e tempestivi rispetto a quelli di un normale guidatore. Ovviamente a velocità troppo elevate le leggi della fisica sono incontestabili e quindi oltre una certa soglia anche l'intervento dell'elettronica non può fare miracoli. I controlli di trazione e stabilità vanno tenuti sempre attivi, anche in presenza di fondi innevati o ghiacciati, perché gli interventi gestiti elettronicamente saranno più rapidi e più validi rispetto all'ipotetica correzione di un guidatore medio. Ricordiamo sempre che l'elettronica ha un limite fisico dato dal peso moltiplicato il coefficiente di aderenza. È sempre il guidatore che deve adeguare la propria velocità in base alle condizioni del manto stradale e della strada.



SPECIALE INVERNO

Mantenere il controllo, recuperare aderenza

ruote anteriori può aumentare l'aderenza. È molto importante una buona sensibilità alla guida che permetta di accorgersi prima possibile dell'insorgere di tale fenomeno e del fatto che la vettura sta "allargando". Prima si interviene e meno strada si percorre in curva. Più tardi ci si accorge di ciò e maggiore sarà lo spostamento verso l'esterno e l'allontanamento dalla traiettoria ideale. Cosa fare? Essere molto attenti e in caso di accenno al sottosterzo intervenire prima possibile in questo modo: diminuire

gradualmente la pressione sull'acceleratore (anche alzando del tutto) e l'angolo di sterzo fino (è possibile farlo contemporaneamente alla riduzione della velocità) a recuperare grip e riprendere successivamente a sterzare verso la traiettoria voluta. Se abbiamo esagerato con il volante, la diminuzione dell'angolo di sterzata accompagnata a un alleggerimento del gas fa recuperare infatti direzionalità all'avantreno. In questo caso sarà possibile fare tutto ciò nella massima sicurezza.

Sottosterzo

Innanzitutto è necessaria una distinzione tra vero "sottosterzo" ed "effetto sottosterzante" dovuto dalla deriva. Quando si entra in sottosterzo non c'è niente da fare, ci si può solo inserire su una traiettoria più ampia sperando di avere spazio; se invece non c'è si va fuori. Negli altri casi, quando abbiamo limiti di aggiustamenti e possibili correzioni della traiettoria, parliamo di "tendenza sottosterzante". Si dice che un veicolo entra in "sottosterzo" quando la linea della deriva (direzione del movimento anteriore) si discosta molto dalla direzione delle ruote, percorrendo così una traiettoria in curva più ampia di quella impostata

dall'angolo di sterzo. La vettura sembra non curvare più nonostante l'aumentato angolo di sterzata delle ruote: tende cioè ad uscire dalla traiettoria voluta puntando verso l'esterno. L'auto dà la sensazione di sterzare sempre meno e il guidatore in questo caso compensa istintivamente aumentando l'angolo di sterzo, il che a sua volta non fa che aumentare il sottosterzo. Recuperare il controllo della vettura in sottosterzo significa recuperare la perdita di aderenza. Poiché questa (l'attrito del pneumatico con il suolo) è proporzionale alla componente perpendicolare al terreno della risultante delle forze agenti sul veicolo, il trasferimento di carico sulle



Correggere il sottosterzo non è eccessivamente difficile, basta abituarsi a "sentire" le reazioni della vettura e capire quando inizia a manifestarsi la deriva dell'avantreno.

Guidare sul ghiaccio



Sovrasterzo

Il sovrasterzo si origina con la perdita di aderenza dell'asse posteriore e descrive l'eccessiva rotazione dell'auto su se stessa che la porta a percorrere una traiettoria sempre più stretta, fino a provocare a volte il cosiddetto testa-coda. Per controllare la perdita di aderenza dell'asse posteriore è necessario controsterzare rapidamente nella direzione opposta rispetto alla curva con molta precisione tenendo in

“equilibrio” la vettura con l'acceleratore, con gas costante e facendo in modo che il peso non venga sbilanciato troppo né sull'asse anteriore né sull'asse posteriore. Non bisogna assolutamente frenare poiché questo accentuerebbe ancor di più la sbandata andando ad alleggerire il peso sul retrotreno. Al termine della sbandata è necessario riallineare prontamente lo sterzo, altrimenti l'auto inizierà a sbandare dalla parte opposta.



**Tenere l'auto
in “equilibrio”**

19



SPECIALE INVERNO

IN INVERNO, scarpe giuste!

GOMME DA NEVE, termiche o pneumatici invernali: chiamateli come volete, sono il nostro miglior alleato per affrontare la stagione invernale al riparo da ogni insidia e in tutta sicurezza

di Giorgio Guarnaschelli

I pneumatici invernali sono validi non solo in presenza di neve, ma sono consigliati anche su asfalto asciutto o pioggia durante la stagione invernale, con temperature basse: quando la temperatura si abbassa, la progettazione specifica dei pneumatici invernali fa la differenza in termini di aderenza. A rendere problematica la guida nella stagione invernale non è solo la

presenza della neve: anche asfalto freddo, brina ed umidità, che possono diventare facilmente ghiaccio, sono pericoli concreti, che è possibile fronteggiare in tutta sicurezza solo con i giusti pneumatici. Oggi, anche per le auto di medio livello si è assistito ad un'evoluzione dei pneumatici verso un aumento delle caratteristiche di sportività, sollecitazioni e tenuta; si sono

abbandonate le lamelle inserite sulla superficie dei tasselli, ed è stata adottata una mescola che si irrigidisce a temperature basse. Non dimentichiamo che la mescola che compone il battistrada dei pneumatici estivi già a temperature inferiori ai 7° C tende ad indurirsi, riducendo drasticamente l'aderenza al suolo. Al contrario, le mescole dei pneumatici invernali rimangono elastiche ed

uniformi anche con temperature molto rigide, garantendo il giusto grip anche in condizioni di aderenza precaria. Speciali polimeri, insieme al silice ed altri composti specifici, assicurano infatti elevata aderenza in accelerazione e frenata, massimo grip in salite e discese con forti pendenze ed ottimo handling e tenuta laterale anche in condizioni d'asciutto.

Pneumatici Invernali



I pneumatici invernali presentano disegni e mescole del battistrada adatti ad assicurare presa e tenuta di strada, anche su fondi scivolosi per pioggia mista a neve e fango. L'ideale è montare i pneumatici invernali già in autunno, per smontarli a primavera quando le temperature ricominciano ad alzarsi. L'uso dei pneumatici invernali è molto cresciuto negli

ultimi anni, anche grazie al fatto che la loro adozione permette il *transito su strade con obbligo di catene da neve*; inoltre, alcune vetture sportive non possono montare le catene da neve tradizionali per la mancanza di spazio, e l'adozione dei pneumatici invernali è una valida alternativa. Il battistrada tipico dei pneumatici invernali ha un rapporto tra zone piene, tasselli e zone vuote inferiore a

quello dei pneumatici estivi. Ciò favorisce determinate condizioni di utilizzo: per esempio, migliora l'espulsione dell'acqua e quindi la tenuta sul bagnato, oltre a diminuire il rischio di aquaplaning; trattiene più facilmente la neve sul battistrada, favorendo la trazione, in quanto il grip tra neve e neve è maggiore di quello tra gomma e neve; consente al battistrada di offrire

più grip anche alle basse temperature. Il disegno del battistrada ha una lamellatura formata da piccoli intagli sulla sommità dei tasselli, con il duplice scopo di conferire più elasticità al battistrada durante il rotolamento ed aumentare l'aderenza su neve e ghiaccio, provocando un effetto ventosa. Si consiglia l'adozione dei pneumatici invernali su entrambi gli assi: montarne solo



SPECIALE INVERNO



I pneumatici invernali sono indispensabili nelle situazioni estreme ed utili per chi non guida tutti i giorni sulla neve

una coppia, infatti, può provocare problemi di stabilità, dando origine a fenomeni di sottosterzo o sovrasterzo, specie su fondi innevati o ghiacciati, in frenata o in percorrenza di una curva. Per

usufruire dei vantaggi offerti dai pneumatici invernali basta tenere sotto controllo l'usura

del battistrada. Le prestazioni del pneumatico si riducono con l'aumentare della sua età, soprattutto con la diminuzione dell'altezza del battistrada. Si consiglia la sostituzione dei pneumatici quando la profondità del battistrada raggiunge i 3 mm (la normativa prevede una misura minima di 1,6 mm) o dopo quattro o

cinque anni d'uso, anche se la profondità è maggiore. Per la pressione di gonfiaggio, basta attenersi a ciò che prescrive la Casa madre del veicolo per i normali pneumatici estivi,

ricordandosi che va controllata "a freddo" e almeno una volta al mese. Per ottimizzare l'usura dei

quattro pneumatici è opportuno scambiarli tra gli assi, senza incrociarli, ogni 10.000/15.000 km. Inoltre, in caso di sostituzione di soli due pneumatici, è meglio montare i nuovi sull'asse posteriore, indipendentemente dalla trazione: questo è l'asse più critico in caso di sgonfiamento di pneumatico e potrebbe

causare una forte instabilità difficilmente governabile. Da cosa si riconoscere un pneumatico invernale? Sul fianco del pneumatico compare la marcatura M+S oppure MS, M/S, M-S, M&S: questa sigla indica le parole Mud (fango) e snow (neve). Inoltre, secondo le attuali normative, i pneumatici invernali devono recare sul fianco il marchio d'omologazione Europeo, rappresentato da una "E" maiuscola racchiusa in un cerchio o da una "e" minuscola al centro di un rettangolo.

NORMATIVA ITALIANA RIGUARDO I PNEUMATICI INVERNALI

Ci sono alcune norme da rispettare per l'utilizzo e la scelta dei pneumatici invernali.

La normativa ne equipara l'uso alle catene da neve: in caso di obbligo su un tratto di strada con le catene da neve, è possibile il transito con i soli pneumatici invernali. Il cosiddetto "obbligo di catene a bordo" per esempio, in risposta all'interrogazione parlamentare n. 4-08215, pubblicata sul R.S. 748 del 21 febbraio 2005, con comunicazione prot. N. 1080 del 16 febbraio 2005, ha chiarito che "...la vigente normativa già considera equivalente l'uso di catene da neve a quello di pneumatici da neve ai fini dell'osservanza dell'obbligo sancito dal combinato disposto degli articoli 146 decreto legislativo 285/92 e 122 comma 8 d.P.R. 495/92..." Inoltre, l'art. 122 del

Resta fondamentale il regolare controllo dell'usura del battistrada e della sua pressione

Pneumatici invernali



Regolamento di esecuzione e di attuazione del Nuovo Codice della Strada al comma 8 recita: "Il segnale catene per neve obbligatorie deve essere usato per indicare l'obbligo di circolare, a partire dal punto di impianto del segnale, con catene da neve o con pneumatici da neve." In caso non venga rispettato il segnale tondo con il pneumatico incatenato su fondo blu "catene per neve obbligatorie" il conducente può essere soggetto a sanzioni amministrative e le forze dell'ordine possono prevedere il fermo del mezzo. Quindi, il Codice prevede che, a partire dal segnale catene per neve obbligatorie è necessario essere equipaggiati con pneumatici da neve (invernali o chiodati) oppure montare le catene. Il limite di utilizzo dei pneumatici invernali è fissato per legge a mm. 1,6, lo stesso valore previsto per i pneumatici estivi.

CODICI DI VELOCITÀ ED OMOLOGAZIONE MISURE PNEUMATICI

I pneumatici invernali possono avere un codice di velocità inferiore a quello previsto per il veicolo per i normali pneumatici "estivi", ma comunque non inferiore a Q (160 km/h) secondo la direttiva 92/93 CE. Chi utilizza questi pneumatici però, indipendentemente dalla velocità massima del veicolo, dovrà attenersi alla velocità massima imposta dall'omologazione del pneumatico usato, evidenziata

TUTTE LE LEGGI EUROPEE

Per chi utilizza la propria vettura al di fuori dei confini italiani, è utile conoscere le normative riguardanti l'uso dei pneumatici invernali, che variano anche notevolmente da Paese a Paese. Per esempio, c'è soprattutto nei paesi del nord Europa, una notevole differenziazione della normativa, con l'obbligo di uso per tutta la stagione dei pneumatici invernali. Inoltre, anche in caso di viaggio in un Paese che non ne prevede l'obbligo, è consigliabile comunque montarli, poiché nell'attraversamento di alcune strade e passi alpini, in particolari condizioni, sono obbligatori. In tutti i Paesi è da ricordare che l'uso di pneumatici invernali obbliga ad esporre all'interno del veicolo un adesivo che segnali il limite massimo di velocità, compatibile con l'indice di velocità del pneumatico adottato. Infatti, l'indice di velocità dei pneumatici invernali può differire da quello dei pneumatici di serie o rispetto all'omologo pneumatico estivo. Ecco una panoramica delle normative nei diversi Paesi europei.

☒ Italia

Il Codice della Strada prescrive obbligo di circolazione con pneumatici invernali su alcune strade alpine ed appenniniche ed in zone a forte rischio di gelo e di innevamento, previa comunque la segnalazione con l'apposito cartello "Obbligo di transito con catene o pneumatici da neve". I pneumatici chiodati sono ammessi dal 15 novembre al 15 marzo; la vettura deve essere equipaggiata con appositi paraspruzzi alle ruote posteriori, e con limitazione della velocità a 90 km/h su strade extraurbane e 50 km/h in città.

☒ Austria

Non esiste un vero obbligo di pneumatici invernali, anche se l'utilizzo ne è consigliato: è più di un terzo delle auto in circolazione monta in inverno pneumatici M+S. Su alcuni percorsi alpini, l'obbligo dei pneumatici invernali o delle catene da neve è presegnalato da cartelli stradali. I pneumatici chiodati sono ammessi per veicoli fino a 35 quintali, ma con limitazione della velocità.

☒ Belgio

☒ Olanda

☒ Lussemburgo

Non è prevista alcuna normativa, neppure limitata a particolari tipi di strade. I pneumatici invernali sono solo consigliati, specie nelle regioni a rischio neve e ghiaccio, mentre sono vietati i pneumatici chiodati.

☒ Danimarca

Non c'è alcun obbligo, ma la percentuale di veicoli equipaggiati con pneumatici invernali è molto elevata. Sono ammessi anche i pneumatici chiodati.

☒ Estonia

C'è l'obbligo di circolazione per tutti i veicoli, nazionali e stranieri, con pneumatici invernali dal 1° dicembre a fine febbraio, con possibilità di estensione del periodo in relazione alle condizioni climatiche. Non sono permessi i pneumatici chiodati.

☒ Finlandia

Obbligo di pneumatici invernali dal 1° di-

cembre a fine febbraio per tutti i veicoli che circolano sul territorio, immatricolati nel paese o stranieri.

☒ Francia

Non c'è obbligo di pneumatici invernali, salvo apposita segnalazione dei cartelli stradali. Sono ammessi i pneumatici chiodati da inizio novembre a fine marzo, con limiti di velocità di 90 km/h sulle strade extraurbane e 50 km/h in città. Il veicolo va identificato con un adesivo che segnali l'adozione dei pneumatici chiodati.

☒ Germania

Non esiste una normativa per i pneumatici invernali su tutte le strade. L'obbligo, in alternativa alle catene da neve, invece è imposto su alcuni percorsi montani, in particolari condizioni climatiche, previa segnalazione con cartelli specifici. Non sono ammessi i pneumatici chiodati.

☒ Grecia

Non è previsto alcun obbligo riguardo l'uso di pneumatici invernali.

☒ Lettonia

I pneumatici invernali sono obbligatori per i veicoli di peso inferiore a 3,5 t dal 1° dicembre al 1° marzo. L'uso dei pneumatici chiodati non è consentito dal 1° maggio al 1° ottobre.

☒ Lituania

I pneumatici invernali sono obbligatori dal 1° novembre al 1° aprile. I pneumatici chiodati possono essere utilizzati dal 1° novembre al 1° aprile.

☒ Norvegia

Tutti i veicoli immatricolati nel paese hanno l'obbligo di circolare con pneumatici invernali nel periodo dal 1° novembre (il 15 ottobre nel nord) al primo lunedì dopo Pasqua; quelli con targa estera ne sono esenti, anche se ne viene consigliato l'uso. A Oslo e a Trondheim è possibile circolare con pneumatici chiodati, previo il pagamento di una tassa ambientale.

☒ Polonia

Non è previsto alcun obbligo di pneumatici invernali, ma se ne consiglia l'utilizzo, a

causa delle basse temperature consuete nel paese.

☒ Portogallo

Non è previsto l'obbligo di pneumatici invernali ed è vietato l'utilizzo di pneumatici chiodati. Le catene da neve sono autorizzate solo nei casi in cui il loro utilizzo sia necessario, e non sono in vigore limiti particolari per il transito con catene.

☒ Repubblica Ceca

Non c'è alcun obbligo di impiego di pneumatici invernali, ma le condizioni climatiche ne consigliano l'uso. Non sono ammessi i pneumatici chiodati.

☒ Slovenia

Dal 15 novembre al 15 marzo, e quando le condizioni climatiche lo richiedono, in questa nazione vige l'obbligo di avere le catene a bordo o di viaggiare con pneumatici invernali.

☒ Spagna

Non c'è alcun obbligo di impiego di pneumatici invernali, anche se in alcune zone montane, in alcuni tratti segnalati da cartelli, è previsto l'uso di pneumatici invernali o catene da neve. I pneumatici chiodati sono autorizzati solo su strade innevate o ghiacciate.

☒ Svezia

L'obbligo di pneumatici invernali è previsto solo per i veicoli con immatricolazione nazionale, ma è consigliato anche per le auto straniere. I pneumatici chiodati sono autorizzati dal 1° ottobre al 30 aprile.

☒ Svizzera

Non c'è alcun obbligo di impiego di pneumatici invernali, che per le condizioni climatiche del Paese risultano utilizzati da ben il 75% dei veicoli circolanti. I pneumatici chiodati sono autorizzati dal 1° novembre al 30 aprile, però è obbligatorio in questo caso l'adesivo del limite 80 km/h. Salvo eccezioni (le principali sono sulla N13, in corrispondenza del Tunnel del S. Bernardino e sulla N2, per il Tunnel del S. Gottardo), sulle autostrade elvetiche i pneumatici chiodati sono vietati.

SPECIALE INVERNO

Sulle city car, impiegate su strade in condizioni di scarsa aderenza è importante l'impiego di pneumatici invernali



Questi i pneumatici invernali disponibili nelle misure adatte anche alle city car: abbiamo preso come esempio le misure di due pneumatici installati sulla Fiat 500 1.3 multijet, nella misura 185/55 R15 82H, e sulla Twingo 1.2 16v, nella misura 165/65 R14 T.

da un'apposta targhetta all'interno del veicolo stesso in posizione visibile al guidatore (in caso di utilizzo di pneumatico con codice di velocità inferiore ai pneumatici estivi). Meglio comunque adottare pneumatici invernali dal codice di velocità uguale

o il più vicino possibile a quello dei pneumatici "estivi".

Le eventuali misure riportate a libretto di circolazione indicate con marcatura M+S, equivalgono ad un consiglio: il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti ha infatti chiarito, con comunicazione 335-M361 del 30.09.2004, che è possibile

equipaggiare gli autoveicoli con pneumatici invernali "corrispondenti ad una qualsiasi delle misure indicate sulla Carta di Circolazione": quindi nulla vieta di adottare

una qualsiasi delle altre misure presenti sulla carta di circolazione, nel rispetto della normativa,

ovvero indice di carico uguale o superiore, codice di velocità non inferiore a Q e marcatura M+S.

Da menzionare che, mentre l'uso delle ruote chiodate è permesso solo nel periodo dal 15 novembre al 15 aprile, i pneumatici da neve si possono usare tutto l'anno, senza limitazioni.

La legge prescrive il Codice di Velocità mai inferiore a Q e sigla M+S sul fianco del pneumatico

» Bridgestone BLIZZAK LM20 - LM25

Le caratteristiche del pneumatico LM20-25 sono:

- Marcia confortevole e silenziosa in tutte le condizioni;
- Sicurezza su asfalto bagnato e con neve sciolta mista a fango, grazie al sistema di drenaggio rapido dell'acqua;
- Controllo preciso su neve e ghiaccio.

Il Blizzak LM20 è progettato per percorrenze medie-elevate su utilitarie, vetture di medie dimensioni o berline, mentre l'LM-25 si spinge verso misure e vetture anche più sportive. Il maggiore grip sulle superfici ghiacciate è assicurato dall'alta percentuale di silice contenuta nella miscela del battistrada.

LM-25 185/55 R 15 82 H
180 euro

LM-20 165/65 R 14 79 T
115,20 euro

LM-20 165/65 R 14 79 T
www.bridgestone.it



Pneumatici invernali



Firestone WINTERHAWK

Caratteristiche principali dichiarate dalla casa costruttrice sono:

- Ottima resa anche alle basse temperature;
- Frenata sicura sulle superfici scivolose;
- Controllo e trazione eccellenti.

Firestone collauda i propri pneumatici invernali presso la pista di Älvsbyn, nel nord della Svezia: da questo impegno di sperimentazione e di progettazione deriva il Winterhawk, che offre prestazioni, tenuta di strada e maneggevolezza, su ghiaccio e neve, su bagnato o asciutto. La costruzione a lamelle della spalla gli conferisce prestazioni invernali proporzionate anche su asciutto, bagnato e neve; ottimo il drenaggio di acqua e fanghiglia, con compressione della neve fresca per una massima aderenza; la miscela al silice migliora l'aderenza sul bagnato ed alle basse temperature.



Winterhawk 185/55 R 15 82 T 150 euro

Winterhawk 165/65 R 14 79 T 103,20 euro

www.firestone.it

Dunlop SP Winter Response

L'SP Winter Response offre più aderenza per un maggiore controllo sulle strade invernali. Grazie alla Touch Technology offre una migliore percezione della strada per un maggiore controllo in tutte le condizioni. In caso di neve, è necessaria una trazione elevata: SP Winter Response abbina tutti questi elementi, grazie al sistema Multi Blade, dotato di due tipi di lamellature che lavorano insieme per offrire eccellente stabilità, trazione e controllo sulla neve; le lamelle sulle spalle aumentano trazione e frenata, e quelle di ampie dimensioni, al centro del battistrada, garantiscono elevata resistenza allo slittamento laterale. La miscela del battistrada, ricca di silice, permette di mantenere un'elevata elasticità anche a basse temperature.



Dunlop SP Winter Response 185/55 R 15 82 T 234 euro

Dunlop SP Winter Response 165/65 R 14 79 T 156 euro

www.dunlop.it

Goodyear Ultra Grip 7

La generosa lamellatura sul battistrada agevola la trazione a basse temperature, grazie alle lamelle sottili e al sistema 3D BIS di tasselli interconnessi, che permette un'elevata tenuta di strada su terreno asciutto e bagnato. La struttura è formata da polimeri di nuova tecnologia che assicurano più adesione e trazione alle basse temperature, e la gomma mantiene l'elasticità anche al

diminuire della temperatura. Il battistrada

ha un disegno con doppia scanalatura a V per trazione e tenuta di strada ottimali anche sulla neve, e una maggiore tutela contro il fenomeno dell'aquaplaning nella fanghiglia e nelle pozze d'acqua. Il Three-Dimensional Block Interlocking System (3D-BIS), brevettato da Goodyear, consente di avere più lamelle sul battistrada rispetto ai tradizionali battistrada lamellari.

Goodyear Ultra Grip 7 185/55 R 15 82 T 234 euro

Goodyear Ultra Grip 7 165/65 R 14 79 T 156 euro

eu.goodyear.com



Pirelli W 190 Snowsport

Questo pneumatico fa della polivalenza la sua dote di forza: accanto alle doti di trazione e frenata su fondi difficili, di solito richieste ad un prodotto invernale, Snowsport offre prestazioni e sicurezza, sull'asciutto e sul bagnato. La miscela "full silice" e la progettazione con struttura Cap&Base ne esaltano le prestazioni a basse temperature, mentre i quattro canali longitudinali assicurano un ottimo drenaggio dell'acqua.

Pirelli W 190 Snowsport 185/55 R 15 82 T 163 euro

www.pirelli.it



SPECIALE INVERNO

» **Pirelli W 190 Snowcontrol**

Il **W 190 Snowcontrol**, progettato per assicurare mobilità e sicurezza in ogni condizione invernale, è destinato ad un'ampia gamma di vetture, dalle city car a quelle di fascia medio-alta, monovolume comprese. Garantisce aderenza alle basse temperature grazie alle mescole A.C.T. (Adaptive Compound Technology), con ottimo comfort plastico ed acustico ed elevata resa chilometrica; il battistrada è direzionale, a geometria brevettata.

Pirelli W 190 Snowcontrol 165/65 R 14 79 T 112 euro

www.pirelli.it

» **Yokohama Avs Winter V901**

L'Avs Winter V901, pneumatico ad alte prestazioni e concepito per il mercato europeo, è il più recente prodotto Yokohama invernale; il disegno battistrada asimmetrico offre un'altissima qualità e garantisce eccellenti prestazioni su tutti i tipi di superfici nella stagione invernale. Il caratteristico disegno e la mescola al silice assicurano l'abbattimento della rumorosità e lo rendono ideale in condizioni climatiche estreme e sui fondi asciutti. Per l'Avs Winter V901 è stato sviluppato un nuovo tipo di mescola al silice, con tecnologia Zeruma: questa mescola non è condizionata dalle basse temperature e le sue caratteristiche di morbidezza rimangono stabili in tutte le condizioni atmosferiche, anche in caso di neve o pioggia. I tecnici Yokohama hanno trovato la durezza ottimale della gomma, per raggiungere prestazioni di guida superiori per tutte le condizioni: maneggevolezza sull'asciutto, sicura frenata sul bagnato, tenuta in frenata su neve e ghiaccio, stabilità a velocità elevate.

Yokohama Avs Winter V901 185/55 R 15 82 H 181,20 euro

www.yokohama.it

» **Yokohama Winter T F601**

Nasce per vetture compatte, di segmento medio. La sua tecnologia deriva dall'esperienza maturata nello sviluppo dell'Avs Winter V901, destinato anche alle auto di alta gamma, le cui caratteristiche sono state applicate al Winter T F601, per garantire sicurezza e comfort anche a vetture più piccole, ottimizzando le prestazioni. L'F601 copre le classi di auto non equipaggiate dal V901, alle quali garantisce una guida sportiva e sicura anche in inverno. Anche la mescola del battistrada del Winter T si avvale della tecnologia Zeruma che, ottimizzando la dispersione delle molecole, contribuisce a mantenere la morbidezza della gomma e assicura un grip elevato anche a basse temperature, su ghiaccio o neve. L'F601 presenta un particolare disegno del battistrada unidirezionale: 4 profonde scanalature permettono un ottimo drenaggio dell'acqua e della neve, oltre ad un'ottima direzionalità su fondi difficili ed impegnativi. La trazione è garantita da lamelle tridimensionali, capaci di assicurare frenata eccellente su neve e ghiaccio, a garanzia di viaggi confortevoli e sicuri, mentre il silenzioso rotolamento è garantito dalle variazioni di passo nel disegno sui fianchi.

Yokohama Winter T F601 165/65 R 14 79 T 114 euro

www.yokohama.it

» **Continental WinterContact TS 800**

Il WinterContact TS 800 è concepito per le vetture compatte. Assicura guidabilità e ridotti spazi di frenata su fondi invernali asciutti, bagnati e su neve e ghiaccio per city car e vetture medio-piccole. Gli ampi margini di sicurezza offerti grazie al battistrada dotato di molte lamelle elastiche, insieme alla mescola ed agli ampi incavi, ne fanno un prodotto di riferimento nella categoria. Caratteristiche principali sono l'adozione di un battistrada asimmetrico, con massimo grip in ogni condizione di strada; il nuovo disegno a nido d'ape delle lamelle, che migliora la tenuta su neve e fondi asciutti; la nuova composizione della mescola, per offrire massimo grip su ogni fondo, anche a basse temperature.

Continental WinterContact TS 800 165/65 R 14 79 T 112,32 euro
www.conti-online.com



Pneumatici invernali



» Fulda Kristall Montero 2

L'innovativa formula della miscela a base di silice ottimizza l'aderenza in tutte le condizioni. Assicura spazi di frenata ridotti ed ottima trazione su tutte le superfici, in ogni condizione. Il battistrada direzionale garantisce anche elevata resistenza all'aquaplaning. Il disegno a V, con profondi solchi circolari, favorisce il drenaggio dell'acqua dal battistrada, permettendo di mantenere l'ideale contatto con la strada. Per garantire prestazioni ottimali nelle condizioni più impegnative, gli ingegneri Fulda hanno sviluppato un'innovativa miscela, con formula a base di silice per il battistrada, che riduce al minimo l'effetto di indurimento a basse temperature, con il battistrada che rimane flessibile e si adatta alla superficie stradale. Il Kristall Montero 2 presenta anche una fitta lamellatura, per aumentare il numero di spigoli a contatto con la strada, per una migliore aderenza. Le due tecnologie, l'elevato numero di lamelle e la miscela invernale a base di silice del battistrada, garantiscono spazi di frenata ridotti e buona aderenza, specie sulle superfici scivolose.

Fulda Kristall Montero 2 185/55R15 82T 216 euro

www.fulda.com



» Michelin Alpin

Il nuovo Alpin ha ottenuto un alto riconoscimento nei test realizzati dall'Adac (Automobile Club tedesco) con la menzione "molto raccomandato". Il test si riferiva ad una valutazione di aderenza su suolo asciutto, bagnato, e soprattutto su neve e ghiaccio.

Alpin abbina ottime prestazioni in frenata e trazione alle buone doti di durata. Il battistrada adotta lamelle BDS che si caratterizzano per la forma a Z bidirezionali.

**Michelin Alpin
185/55 R 15 82 T
159 euro**

**Michelin Alpin
165/65 R 14 79 T
105 euro**

www.michelin.it



» Uredstein Quatrac 2

La nuova miscela a base di "high-silica" assicura un incremento enorme alle prestazioni invernali di Quatrac 2.

Grazie al silice, la gomma del pneumatico rimane elastica anche a temperature rigide, con un incremento del 20% agli standard richiesti per neve e ghiaccio. Non ultimi per importanza sono il maggior grip sul bagnato e la minore resistenza al rotolamento (con minor consumo di carburante), sempre grazie alla nuova miscela. Altro fattore chiave nelle alte prestazioni di Quatrac 2 è lo speciale battistrada, che utilizza la tecnologia speciale delle lamelle, per trazione e perfetta frenata su asciutto, bagnato e superfici scivolose. Un solco di 2 mm nei blocchi delle spalle rende il fianco più flessibile: il battistrada ha un miglior contatto con la strada, con guida più fluida.

Uredstein Quatrac 2 185/55 R 15 82 H 190,32 euro

Uredstein Quatrac 2 165/65 R 14 79 T 99,84 euro

www.uredstein.it



» Toyo Snowprox S942

Snowprox S942 è l'invernale Toyo, per vetture piccole e medie: ha fessure ondulate e un composto rinforzato al silice per far a meno delle catene da neve nei percorsi dove ne vige l'obbligo; nello stesso tempo, ha doti di comfort da pneumatico estivo, quando si passa dal manto innevato a fondi stradali bagnati o asciutti.

Snowprox S942 è stabile alle alte velocità grazie alla sua costruzione: sulla neve, il battistrada termico, con ampie fenditure laterali e fessure ad alta densità, garantisce ottima trazione e frenata. Sul bagnato, la superficie di contatto arrotondata migliora il drenaggio dell'acqua e il composto ad alto contenuto di silice offre ottime prestazioni alle basse temperature. Infine, l'ampia parte centrale permette un comportamento ineccepibile in frenata e tenuta anche su fondi asciutti, dove gran parte dei pneumatici winter rivelano i propri limiti.

Toyo Snowprox S942 165/65R14 79T 99,60 euro

www.toyo.it



SPECIALE INVERNO



Qualche consiglio utile

PER NON TROVARSI IN DIFFICOLTÀ (o per cavarsela senza problemi) in caso di un week end in montagna o se ci si trovasse in una zona con temperature molto basse in presenza di neve e ghiaccio: ecco alcuni suggerimenti che vi saranno davvero utili

di Giorgio Guarnaschelli

In caso di parcheggio notturno all'esterno, è buona norma sollevare i tergicristalli: così eviteranno di ghiacciarsi sul vetro o bloccarsi con la neve.

Portate in auto sempre una coppia di cavi batteria: se siamo abituati ad usare l'auto tutti i giorni e la parcheggiamo al chiuso, probabilmente sarà difficile notare un abbassamento della carica ma, una notte all'aperto con basse temperature potrebbe rendere del tutto inefficiente una batteria non nuovissima.



In caso di parcheggio in zone con temperature molto basse, si consiglia di fare il pieno sul posto. In montagna, il gasolio

degli additivi che non fanno congelare la paraffina che bloccherebbe inevitabilmente la pompa gasolio. Se volete, potete dotarvi degli appositi flaconcini di additivo da aggiungere nel serbatoio. Se ci si trova bloccati ed impossibilitati a



spostare l'auto per ghiaccio e neve, si può tentare di sgonfiare le gomme del 30% circa per aumentare l'impronta a terra e permettere lo spostamento della vettura, quindi è consigliabile l'utilizzo di uno sgonfia gomme o manometro, ovviamente si devono rigonfiare appena possibile senza fare troppa strada in queste condizioni ed ovviamente a passo d'uomo.

Ricordate di non tirare il freno a mano durante il parcheggio a temperature basse: infatti, alcuni freni di stazionamento usano i cavi Bowden che possono bloccarsi con il ghiaccio.

Se i vetri dell'auto sono ghiacciati assolutamente non usate acqua calda: rischiereste di rompere il

vetro! Usate invece un raschia ghiaccio o uno spray deghiacciante o, come ultima alternativa, una carta di credito. Se le ruote slittano e non riuscite a partire da fermo, provate ad utilizzare in emergenza i tappetini dell'auto, infilandoli sotto le ruote: questo semplice trucco assicura più presa per spostare l'auto. Meglio,

ovviamente, essere dotati di pneumatici invernali e/o catene da neve.

Ricordate di controllare il giusto livello di antigelo o percentuale se si utilizza un tipo da preparare ed aggiungere all'interno del radiatore: esistono appositi strumenti che misurano se la percentuale di antigelo è giusta per la temperatura da affrontare.

Aggiungete nella vaschetta del liquido lavavetri un prodotto anticongelante.

Accessori invernali



Catene da neve

In caso di transito su strade innevate o ghiacciate, si usano di preferenza le catene da neve: ma vanno montate solo in casi di emergenza e sui tratti di strada strettamente necessari. Nel mondo delle catene da neve, che sono alternative ai pneumatici invernali presentati nelle pagine precedenti, negli ultimi anni si sono succedute molte novità: per esempio, visto che sempre con maggiore frequenza ci si trova a dover fare i conti con vetture che non ne permettono il montaggio per motivi di ingombro, a causa dello spazio insufficiente tra ruota e gruppo ammortizzatore, o tra ruota e carrozzeria, sono state create catene da neve ad ingombro ridotto e sistemi alternativi di movimentazione su neve.

» Maggi Trak Sport

Il modello Trak Sport dispone della stessa tecnologia della precedente Trak, ovvero facilità di montaggio e assenza di ingombri interni ma, aggiunge a queste anche lo spessore di soli 10 mm delle placche chiodate che uniscono le catene, quindi l'ingombro tra battistrada e telaio si riduce a soli 10 mm.

360 euro
www.trakonline.it



» Maggi Trak

TRAK è la catena che si monta in un attimo con un solo punto di fissaggio su un bullone della ruota. È concepita per essere montata con la massima facilità anche nel caso di ruote che non accettano le tradizionali catene da neve. La totale assenza di ingombri interni ne garantisce infatti l'utilizzo anche per veicoli che non risultano essere catenabili a causa di possibili interferenze con sensori elettronici e parti meccaniche della autovettura. Quindi grande importanza riveste la facilità e rapidità di montaggio e smontaggio, in meno di un minuto anche l'automobilista meno esperto colloca perfettamente TRAK nella giusta posizione, senza possibilità di errori.

324 euro
www.maggi-catene.it



» Maggi Power8

È la catena tradizionale anche per vetture non catenabili, infatti la maglia è presente anche sul retro della ruota. È dotata di uno speciale sistema che tiene costantemente alla giusta tensione la catena facendola sempre aderire perfettamente al pneumatico. La particolare geometria e il dimensionamento molto ridotto del sistema di aggancio sul retro della ruota, con sezione di soli otto mm permette di montare Power8 anche sulle vetture altrimenti non catenabili. A questo si unisce un ingombro sul battistrada di 9 mm.

da 92 euro
www.maggi-catene.it



SPECIALE INVERNO

Maggi Fast9 Plus

È la catena universale con un ottimo rapporto prestazioni/prezzo. Il cavo retro ruota presenta una sezione di soli 8 millimetri, è una catena pratica e comoda, di ingombro contenuto, che assicura una buona trazione in tutte le situazioni, perciò tecnologia tradizionale con conseguente prezzo più contenuto rispetto alle precedenti.

72 euro

www.maggi-catene.it

Pantecnica Sherpa

Le catene da neve in gomma, consentono di viaggiare ad una buona velocità anche su strade pulite, senza smontarle e mantenendo una guida sicura e confortevole. Le fasce trasversali in gomma 5500 hi-tech e i chiodi in tungsteno garantiscono un'ottima trazione su neve e ghiaccio e permettono una guida confortevole e senza vibrazioni. Sono ideali per le auto non catenabili: è sufficiente uno spazio tra ruota e telaio di 9 mm, i chiodi in tungsteno assicurano un'ottima trazione anche sul ghiaccio.



da 80 a 110 euro

www.pantecnicasherpa.it

Weissenfels Clack & Go New

È una catena da 9 mm che si tende e si centra da sé: è composta dalla maglia ad ingombro ridotto di 9 mm, in acciaio cementato di alta qualità, priva di particolari che attraversano il cerchione e dotata di un nuovo dispositivo di pretensionamento, il meccanismo all'interno del tensionatore, con un sistema di molle e ruote dentate, recupera la catena costantemente durante il movimento dell'auto, fino a che la stessa non raggiunge il posizionamento ideale. La catena che si tende e si centra da sé riduce fino al 30% le vibrazioni dell'auto, è consigliata per le vetture munite di ABS.

da 99 euro

www.weissenfels.com

Weissenfels Clack & Go Pro-Tech

Ha le stesse caratteristiche della precedente CLACK&GO NEW, con ingombro di 9 mm, ma aggiunge alle caratteristiche precedenti una protezione per i cerchi in lega. Si tende e si centra da sé ed ha uno smontaggio rapido.

da 120 euro

www.weissenfels.com

Accessori invernali

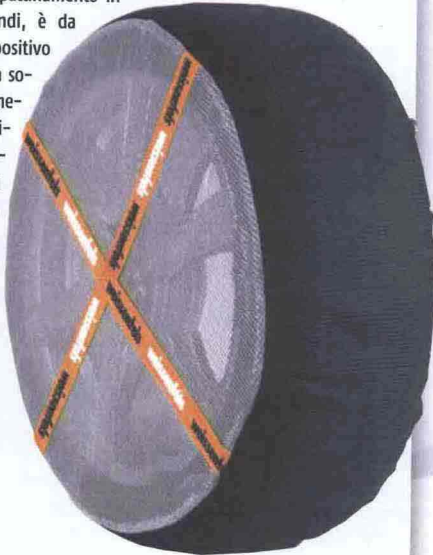


» Weissenfels Weiss Sock

È un dispositivo antipattinamento in tessuto tecnico: quindi, è da considerare un dispositivo d'emergenza che non sostituisce le catene in metallo dove ne sia previsto l'obbligo, ed infatti non è omologato in caso di prescrizione di catene da neve. Offre una buona facilità di montaggio e leggerezza ed un ottimo comfort di guida.

da 94 euro

www.weissenfels.com



» König K7

Le più sottili catene da neve al mondo con la resistenza e l'affidabilità di una catena da 10mm. K7 è la catena da neve sviluppata per le auto di ultima generazione che sono caratterizzate da spazi sempre minori tra ruota e componenti meccaniche e dalla presenza sempre maggiore di sistemi elettronici di controllo che agiscono su ruote e pneumatici.

K7 permette l'utilizzo di catene da neve su veicoli che fino ad oggi non ne consentivano il montaggio. Le tradizionali maglie da 10 mm subiscono un "appiattimento" che ne riduce l'ingombro a soli 7 mm, senza rinunciare a resistenza, durata e performance.

da 142 a 177 euro

www.konig.it



» Cora Siepa Fix &Go Xtrem

È un copri pneumatico antisaltamento per neve e ghiaccio in tessuto ad alta resistenza, con strisce antiusura e maniglie per facilitarne il montaggio e lo smontaggio. Si monta facilmente anche sulle auto definite non cate-nabili dalle case automobilistiche. Non fa rumore, non produce vibrazioni, garantisce lunga vita

al pneumatico. Lo speciale tessuto ad alta resistenza con strisce antiusura brevettate assicura un'aderenza molto simile a quella delle tradizionali catene da neve. Progettato per uso temporaneo su fondo ghiacciato o coperto da neve (max. 10 cm., su strade innevate con pendenza max 10%).

105 euro

www.coraItaly.com



» Cora Grip Tech

Sono tradizionali catene da neve a rombo con maglie da 9 mm. Si possono quindi montare anche quando lo spazio tra pneumatico ed organi meccanici è ridotto. Lateralmente hanno un cricchetto autobloccante aperto ed una molla antistrappo.

Lo spessore ridotto riduce sensibilmente sobbalzi, vibrazioni e rumorosità, aumentando il comfort di guida e la durata degli ammortizzatori. Hanno un costo particolarmente contenuto.

da 42 a 51 euro

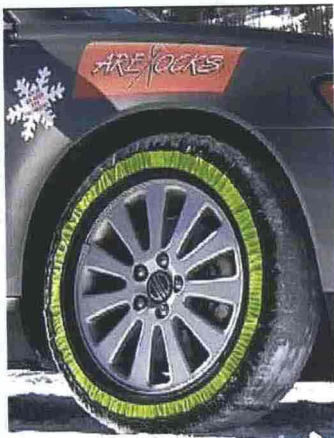
www.coraItaly.com



SPECIALE INVERNO

» Arexons Arexocks

È un dispositivo antipattinamento per auto in tessuto tecnico. Uno speciale tessuto in polipropilene consente di aumentare notevolmente il coefficiente di attrito fra ruota e superficie innevata o ghiacciata. Si montano in un minuto, basta avvolgere le ruote con Arexocks e vestirle come se fosse una calza. La guida e le frenate sono stabili e precise ed è possibile percorrere distanze relativamente lunghe su strade innevate e ghiacciate. Anche queste "calze" non sono omologate per sostituire le catene in caso di obbligo di circolazione con queste ultime.

75 eurowww.arexons.it

» Lampa X9 Snow Drive

Le X-9 Snow Drive sono catene tradizionali, con alcuni accorgimenti che le rendono facili da montare e più robuste. Le maglie sono in acciaio al manganese, la sezione delle maglie è a "D" e ciò lascia che le singole maglie compiano piccoli movimenti torsionali lungo il proprio asse longitudinale, ma che al tempo stesso siano compatte per evitare rotture. Il disegno della catena sul pneumatico è a rombo. Il numero 9 contenuto nel nome si riferisce alla dimensione delle maglie:

con 9mm di ingombro possono essere montate anche su quelle auto in cui lo spazio interno tra ruota, sospensioni e carrozzeria è ridotto. Una volta agganciato il cavo, alla partenza del veicolo la catena va in trazione automaticamente grazie ad un innovativo cricchetto di auto tensionamento.

da 39,80 a 45,70 eurowww.lampa.it

» Lampa Spikes-Spider

È il prodotto di punta offerto da Lampa, sono dei "ragni antineve". Sono prodotti originali svizzeri e possiedono due caratteristiche che le distinguono da tutte le altre catene da neve disponibili sul mercato: la tecnica di montaggio e l'universalità di applicazioni. Ogni catena è composta da due parti: un adattatore e lo Spikes-Spider vero e proprio. L'adattatore, che si presenta come un disco, va montato fissandolo ai bulloni della ruota, senza dover svitare gli stessi, né tanto meno rimuovere la ruota. Questo adattatore viene montato ad inizio stagione per essere rimosso solo al termine della stessa. Naturalmente questa operazione può essere fatta comodamente nel box di casa o comunque prima di mettersi in viaggio. Solo quando le condizioni stradali lo richiedono, va montato il "ragno", fissandolo al pneumatico attraverso l'adattatore. Indispensabili per tutte quelle moderne vetture che adottano ruote, assetti e impianti frenanti maggiorati e che quindi non possono montare le catene tradizionali, gli Spikes-Spider sono anche indicati per tutti quei veicoli nei quali lo spazio tra pneumatico e parafrangente, o tra parafrangente e impianto frenante, risulta molto ridotto.

da 195 a 238 euro - www.lampa.it




Portasci e Box Portabagagli

La sempre maggiore pratica presso il grande pubblico degli sport invernali, anche dei più moderni come lo snowboard, ha favorito il proliferare di molti accessori dedicati proprio agli appassionati della neve. Di solito, oltre che divertenti, sci ed accessori invernali hanno il limite di essere ingombranti. Quindi, per non affollare l'abitacolo, la soluzione migliore è portarli sul tetto della vettura: in tutti i rivenditori di accessori, si trovano portasci fissabili sulle barre portatutto oppure magnetici; e per chi ha necessità di trasportare oggetti ed accessori anche voluminosi, ci sono i pratici box da tetto, che permettono di tenere al chiuso i bagagli, con un buon livello di sicurezza.

Accessori invernali



Fapa Taco

È il prodotto di punta della linea dei portasci magnetici Fapa. Ha un design esclusivo e linee originali, color antracite metallizzato, si abbina perfettamente alle auto di ultima concezione. La doppia base magnetica, rivestita con pellicola antigraffio, permette l'applicazione di Taco anche sui tetti particolarmente tondeggianti. È dotato di chiusura di sicurezza e può trasportare comodamente 3 paia di sci carving (con larghezza max di 110mm); 3 paia di sci da discesa; 2 snowboard; un paio di sci da discesa + 1 snowboard. La struttura rialzata permette il trasporto degli sci di ultima generazione con piastra, evitando di danneggiare la carrozzeria dell'auto.

258 euro

www.fapa.it



Fapa Sko

Ultimo nato nella famiglia dei portasci magnetici è ideale per trasportare sci carving e sci da freestyle. È dotato di una robusta struttura interna rialzata e inclinata che facilita il carico e lo scarico dell'attrezzatura sportiva e colloca gli sci nella posizione ideale per il trasporto. Inoltre è dotato di serratura di sicurezza e ha le piastre magnetiche protette da pellicola antigraffio in modo da non rovinare la carrozzeria dell'auto. Trasporta 2 paia di sci carving o 2 paia di sci da discesa.

133 euro

www.fapa.it

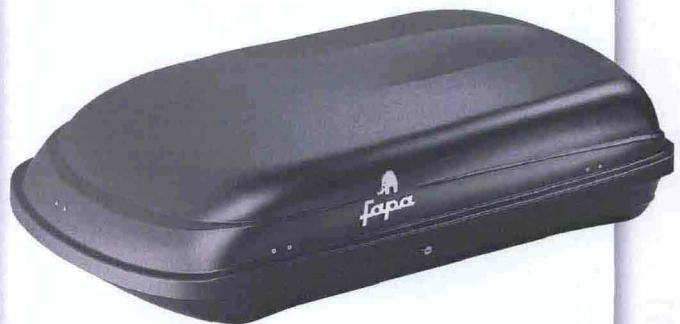


Fapa Asso

È un portasci non applicabile direttamente sulla vettura ma sulle barre portatutto. Ha un design aerodinamico e ricercato. È disponibile in due differenti lunghezze (ASSO 6 e ASSO 4) e in due diverse colorazioni. La struttura rialzata permette di trasportare anche gli sci di ultima generazione con attacchi particolarmente alti, senza rovinare la carrozzeria dell'auto ed è dotato di chiusura di sicurezza.

da 98 a 138 euro

www.fapa.it



Fapa Everest

È il box portabagagli ideale per il trasporto di sci, sacche da golf, attrezzatura subacquea e bagagli di ogni genere. La gamma dei box propone modelli e versioni per ogni tipo di auto: dalle SW alle utilitarie di piccole dimensioni. Completamente realizzato in ABS, Everest è disponibile in due diversi volumi di carico: 360 litri e 460 litri, entrambi nell'unica versione cromata di colore nero gofrato.

versione 460 litri, 372 euro

versione 360 litri, 324 euro

www.fapa.it

SPECIALE INVERNO

Thule Xtender 739

Xtender si applica sulle barre portatutto, ha un design elegante e l'utilità di scorrere all'esterno dell'auto consentendo di caricare e scaricare gli sci senza dover salire sul gradino sottoportiera e sporgersi sul tetto. Un'altra caratteristica molto apprezzata è data dagli ampi pulsanti di apertura, dal momento che con le dita gelate si è poco propensi a togliersi i guanti questo ne facilita l'utilizzo. Trasporta sei paia di sci o quattro snowboard.

225 euro - www.codaitaly.com



Thule Spirit

È un box portabagagli con sistema di montaggio brevettato Power-Grip che permette di fissare il box con una sola mano, velocemente ed in tutta sicurezza. Ha ottime proprietà aerodinamiche grazie alla tecnologia di diffusione ed agli spoiler che riducono al minimo la resistenza all'aria, i rumori provocati dal vento e le vibrazioni. Sistema di chiusura centralizzata con chiave a presa agevolata. È disponibile in due misure (380 litri - 480 litri) e quattro colori.

748 euro

www.codaitaly.com

Fabbri Kolumbus Ski&Board

È il primo e unico portasci e porta snowboard magnetico brevettato con doppio antifurto per il trasporto di 2 snowboard o fino a 3 paia di sci di ogni tipo: da chiuso, è inasportabile dal tetto e gli sci/snowboard non possono essere sfilati o tolti dalle loro sedi, a prova di ladro. La carenatura oltre a svolgere la funzione antifurto, grazie alla sua particolare protezione in gomma, crea una barriera contro le infiltrazioni di acqua o sporco che potrebbero compromettere l'ottimale tenuta della piastra magnetica sul tetto dell'auto.

220 euro - www.fabbri.info



Fabbri Aluski&Board

Aluski&Board si applica alle barre portatutto: per quelle in alluminio con canalina c'è la versione Aluski&Board Canalina, da applicare con montaggio rapido nella canalina; per le barre con sezione rettangolare, è disponibile la Aluski&Board Standard, da applicare con cavallotti. Entrambe le versioni Aluski&Board sono antifurto, in alluminio e disponibili per il trasporto di 3 paia di sci o 2 tavole da snowboard (Aluski&Board 3) o per il trasporto 4 paia di sci o 2 tavole da snowboard (Aluski & Board 4).

da 97 a 119 euro - www.fabbri.info

