

## IL MOTORE NON PARTE O SI SPEGNE O STRAPPA. R1100 E 1150

Troubleshooting in ordine d'importanza e facilità di controllo.

Cause possibili	Descrizione
<b>Starter</b>	Sarebbe meglio chiamarlo acceleratore a mano. Tirare il manettino al momento dell'avviamento facilita l'avviamento stesso, e con temperature rigide invernali è indispensabile farlo.
<b>Potenzimetro CO</b>	Detto anche <b>trimmer del CO</b> (ossido di carbonio). Esiste solo sulle prime versioni non catalizzate e senza sonda Lambda della fine del secolo scorso. Controllare la taratura del CO tramite un analizzatore di gas di scarico per stabilire il corretto rapporto aria-benzina.
<b>FID o RID</b>	Il "Function Information Display" sul cruscotto deve essere acceso.  Se così non fosse controllare: - Interruttore d'emergenza. - Microselettore del cambio (marcia in folle). - Cavalletto laterale. - Microinterruttore della leva della frizione.
<b>Interruttore d'emergenza</b>	L'interruttore d'emergenza (la levetta rossa sul pulsante d'accensione) deve trovarsi in posizione centrale.  Controllare il funzionamento facendolo scattare: con marcia in folle, con cavalletto laterale alzato, il FID si deve accendere e spegnere con certezza.  Se così non fosse, prima di sostituire l'interruttore: - controllare le fascette sul manubrio - tentare la pulizia dei contatti con dello spray apposito.
<b>Microselettore del cambio</b>	Fuorché la frizione non sia tirata, il motore non parte se il microselettore elettrico collegato alle marce non è in posizione di folle.  Mettere il cambio in folle, la spia N sul cruscotto deve essere accesa.  Controllare il funzionamento del microselettore passando da marcia inserita a folle: con marcia inserita, la spia del folle (N) si deve spegnere e accendere con certezza.  Se così non fosse, prima di sostituire il microselettore tentare la pulizia dei contatti con dello spray apposito.

<p><b>Microswitch del cavalletto laterale</b></p>	<p>Il motore non parte se c'è una marcia inserita e il cavalletto laterale abbassato. Mettere in folle o alzare il cavalletto.</p> <p>Controllare il funzionamento del microswitch alzando e abbassando il cavalletto: con marcia inserita, il FID si deve accendere e spegnere con certezza.</p> <p>Se così non fosse, prima di sostituire il microswitch tentare la pulizia dei contatti con dello spray apposito.</p> <p>Il connettore elettrico del microswitch si trova fascettato su un tubo del telaio a sinistra della scatola dei fusibili/relé.</p> <p>Dopo un lavaggio a pressione i contatti elettrici del cavalletto laterale possono impregnarsi d'umidità e di sapone togliendo il consenso elettrico al motore durante la marcia. Smontare il microswitch togliendo l'anello d'arresto a C, soffiare con il compressore, dare un po' di spray per contatti elettrici e soppressore d'umidità, lubrificare il perno del cavalletto e rimontare.</p>
<p><b>Microswitch della leva della frizione</b></p>	<p>Il microswitch collegato alla leva della frizione consente l'avviamento del motore anche con una marcia inserita, e viceversa.</p> <p>Controllare il funzionamento del microswitch tirando e rilasciando la leva della frizione: con marcia inserita, il FID si deve accendere e spegnere con certezza. Se così non fosse, prima di sostituire il microswitch tentare la pulizia dei contatti con dello spray apposito.</p>
<p><b>Fusibili e relé</b></p>	<p>Estrarre tutti i relé e fusibili uno alla volta e reinserirli, per pulire il contatto elettrico dei piedini. E controllare che nessun fusibile sia bruciato.</p> <p>Se il FID rimane inesorabilmente spento, controllare che il "Relé Motronic" non sia guasto.</p>
<p><b>Fascette sul manubrio</b></p>	<p>Le tristemente famose fascette originali BMW sono la causa principale di guasti elettrici sporadici, molto diffusi.</p> <p>Le fascette stringendo troppo fortemente i cavi elettrici lungo il manubrio ne tagliano il filo interno di rame.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tagliare una fascetta alla volta e saggiare ogni singolo cavetto tirandolo,</li> <li>- Verificare se il comportamento migliora o peggiora.</li> <li>- Sguainare e individuare il filo di rame interrotto internamente.</li> <li>- Riparare il filo interrotto con saldatura a stagno.</li> <li>- Isolare la saldatura con guaina termorestringente.</li> <li>- Rifare le legature con fascette nuove interponendo nastro isolante telato.</li> <li>- Far compiere alla fascetta un doppio giro, è meglio.</li> <li>- Serrare la nuova fascetta molto, ma molto leggermente.</li> </ul>

<p><b>Connettori Elettrici vari</b></p>	<p>Vari connettori elettrici che si trovano un po' dappertutto, ma specialmente sotto il serbatoio. Staccarli, dare un po' di spray per contatti elettrici e soppressore d'umidità, asciugare con aria compressa e rimontare.</p>
<p><b>Candele</b></p>	<p>Una candela potrebbe essere troppo sporca o guasta, a forza di accendere e spegnere il motore prima che sia alla temperatura di regime. Provare a sostituire le due candele, non dimenticando le eventuali candele secondarie sui motori twin-spark.</p> <p>Se così non fosse, controllare se ciascuna candela fa scintilla:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- smontare le candele</li> <li>- inserire la candela nella sua pipetta</li> <li>- tenere la candela accostata ad un punto di massa (una vite nuda del telaio o del motore, lo scarico)</li> <li>- premere il pulsante d'avviamento per breve tempo, i pochi secondi necessari per vedere se sugli elettrodi della candela c'è la scintilla o no.</li> </ul> <p>Se così non fosse, controllare il funzionamento di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bobina d'accensione</li> <li>- Sensori di Hall.</li> </ul>
<p><b>Cavi delle candele</b></p>	<p>Se il motore va a strappi, specialmente agli alti regimi, sostituire i cavi candele e pipette che molto probabilmente hanno perso le proprietà d'isolamento elettrico. Se il problema permane sostituire il filtro benzina.</p>
<p><b>Bobina d'accensione</b></p>	<p>La bobina d'accensione è sotto il serbatoio, davanti a sinistra, fatta a forma di trasformatore. Controllare la resistenza e l'isolamento degli avvolgimenti. 0,5 Ohm sul primario e 7,5 kOhm sul secondario. Ma non è sicuro che una bobina con i valori corretti di resistenza sia buona. Durante il funzionamento, l'altissimo voltaggio può mettere in crisi l'isolamento interno di una bobina "buona" provocando sporadiche scariche interne e perdita di resa. Specialmente agli alti regimi. Tutto ciò non essendo misurabile con comuni strumenti, l'unico sistema per fugare ogni dubbio è di tentare la sostituzione della bobina.</p>
<p><b>Pompa benzina</b></p>	<p>La pompa della benzina, situata dentro il serbatoio, se non funziona è evidente che non permette al motore di girare. Controllare che immediatamente dopo l'inserimento del contatto elettrico con la chiave (prima di premere il pulsante d'avviamento), durante l'auto-test si deve sentire il ronzio della pompa che parte e subito dopo si ferma. Se così non fosse, controllare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- il grosso connettore rettangolare sulla destra del serbatoio in basso, molto sospetto e causa di guai frequenti.</li> <li>- il relé della pompa benzina.</li> <li>- il motorino interno della pompa stessa potrebbe essere guasto.</li> </ul>

<p><b>Iniezione</b></p>	<p>Gli iniettori sono alimentati con impulsi elettrici di tensione continua 12 V. Dalla centralina parte un solo filo che ad un certo punto si sdoppia a Y, e ciascun filo va al suo iniettore.</p> <p>Ne consegue che i due lavorano insieme in parallelo, si aprono e chiudono insieme, analogamente alle scintille delle candele (la famosa scintilla persa). In questo caso una spruzzata non è persa, rimane nella precamera in attesa di essere aspirata insieme alla seconda spruzzata.</p> <p>Con l'ausilio di un tester tradizionale analogico non si riesce a misurare la tensione in corrispondenza dei connettori degli iniettori.</p> <p>Premettendo che lo strumento corretto per questa misura è un oscilloscopio, con un tester digitale si può fare la misura, dipende dal tester: ci sono quelli che misurano il valore RMS e quelli (più economici) che misurano solo il valore medio, cioè la media fra lo 0V ed il massimo (12V) che però non è 6V perchè dipende dal tempo di apertura e chiusura dell'iniettore (duty cycle).</p> <p>Se hai un tester che misura il valore massimo, mettilo in alternata (non in continua proprio perchè la tensione di alimentazione è variabile nel tempo - on -off ) e fai la misura mentre il motore gira (in marcia o col motorino d'avviamento).</p> <p>Se la lettura è maggiore di 7-8 V vuole dire che è alimentato a 12V (proprio per quel discorso del duty cycle, maggiore è il numero di giri maggiore e più prossimo al valore di funzionamento è la tensione che ti indica).</p> <p>Quindi nel caso un iniettore non funzioni perchè non alimentato da corrente, si può mettere in atto la controprova: collegare i due iniettori tra loro con un cavo volante provvisorio.</p> <p>Se non arriva corrente agli iniettori, controllare il funzionamento di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sensori di Hall.</li> <li>- Centralina.</li> </ul>
<p><b>Sensori di Hall</b></p>	<p>Sono due i sensori magnetici di Hall montati sulla piastra situata dietro la puleggia inferiore della cinghia poly-V.</p> <p>Quello superiore comanda l'accensione, l'altro comanda l'iniezione.</p> <p><b>Controllo del sensore superiore, quello dell'accensione:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se il contagiri non funziona o fa scherzetti, il sensore è guasto.</li> <li>- Se a freddo funziona, appena si riscalda salta tutto, il sensore è guasto.</li> <li>- Il contagiri è legato al funzionamento dei sensori, se questi non funzionano la lancetta non segnala il regime. Inoltre il contagiri è posto elettricamente in parallelo sul primario della bobina di accensione.</li> </ul> <p>No giri segnati = no scintilla. O viceversa.</p> <p>-</p> <p><b>Controllo del sensore inferiore, quello dell'iniezione:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prima di cominciare accertarsi che la pompa del carburante funzioni (subi-</li> </ul>

	<p>to dopo acceso il quadro, si deve sentire il ronzio durante il check iniziale).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estrarre un iniettore dal corpo farfallato</li> <li>- Premere il pulsante d'avviamento per breve tempo, i pochi secondi necessari per vedere se l'iniettore spruzza benzina o no.</li> </ul> <p>Se l'iniettore spruzza benzina il sensore di Hall funziona.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se così non fosse:</li> <li>- Applicare i puntali del tester in parallelo all'iniettore.</li> <li>- Premere il pulsante d'avviamento per breve tempo, i pochi secondi necessari per vedere se l'iniettore è alimentato da corrente o no.</li> </ul> <p>Si può misurare sui due elettrodi dell'iniettore una tensione continua intermittente maggiore di circa 7-8 V (vuole dire che è alimentato a 12V). Fare la misura mentre il motore gira (in marcia o col motorino d'avviamento).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se così non fosse..... controllare che il relé dell'iniezione sia buono.</li> <li>- Se così non fosse, si tratta del sensore di Hall guasto, cambiare la piastra dei sensori di hall (o solamente il singolo sensore).</li> </ul> <p>A volte I sensori di Hall (magnetici) smettono di funzionare perchè si sporcano di polvere di ruggine. Per accertarsene bisogna scoprirli e pulirli dopo aver smontato la cinghia dell'alternatore e la puleggia inferiore.</p>
<p><b>Serbatoio benzina</b></p>	<p>Se il motore va a strappi occasionalmente, specialmente dopo un lavaggio o dopo una pioggia intensa, molto probabilmente era entrata acqua nel serbatoio attraverso il tappo al momento della sua apertura.</p> <p>Le verifiche da fare sono le seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Smontare il tappo superiore del serbatoio e controllare se il forellino preposto allo smaltimento dell'acqua e della benzina in eccesso sia tappato da polvere o altro. Quel forellino si riconosce dalla strana apparenza, è come se fosse stato realizzato piantando un chiodo nella lamiera zincata sulla periferia del bocchettone di rifornimento.</li> </ul> <p>Per liberare il foro soffiare delicatamente con aria compressa, che uscirà verso terra attraverso il relativo tubetto di sfiato.</p> <p>Può anche essere d'aiuto spruzzarvi dentro del WD 40 o SVITOL o simili.</p> <p>In casi ostinati bisogna smontare il tappo del serbatoio. Attenzione che il grosso O-Ring si sarà ingrossato con la benzina e poi non ritorna al suo posto. Prima ordinare l'O-Ring alla BMW.</p>
<p><b>Sensore Temperatura aria</b></p>	<p>Il sensore di temperatura aria è situato sotto il coperchio del filtro aria. Essendo costituito da un termistore NTC, se il suo valore fosse troppo basso causerebbe difficoltà d'avviamento a freddo, perchè provocherebbe un'alimentazione troppo magra.</p> <p>Controllare la resistenza del sensore nel filtro aria:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a 0 °C deve misurare circa 5,5 kOhm</li> <li>- a 7,2°C deve misurare circa 4,5 kOhm</li> <li>- a 20 °C deve misurare circa 2,5 kOhm</li> <li>- a 40 °C deve misurare circa 1,25 kOhm</li> <li>- a 60 °C deve misurare circa 600 Ohm</li> </ul>

	<p>- a 80 °C deve misurare circa 320 Ohm - a 100 °C deve misurare circa 190 Ohm</p> <p>Se il sensore assume valori eccessivamente fuori range, la centralina motronic se ne accorge e imposta una mappatura d'alimentazione di default.</p>
<b>TPS</b>	<p>Anche il sensore di posizione farfalle, quella scatoletta nera posta sulla sinistra del corpo farfallato sinistro, può guastarsi. Dopo un lavaggio a pressione i contatti elettrici del TPS possono impregnarsi d'umidità e di sapone disturbando il regolare funzionamento del motore all'avviamento e durante la marcia.</p> <p>Spruzzare all'interno del TPS un po' di spray per contatti elettrici e soppressore d'umidità, muoverlo avanti e dietro tramite la manopola del gas, asciugare con aria compressa.</p> <p>In casi disperati bisogna sfilare il TPS dal corpo farfallato e spruzzare all'interno un po' di spray dalla zona che si incastra sull'albero della farfalla.</p> <p>Essendo costituito da un doppio potenziometro, può essere controllato con un tester come spiegato nel pdf nelle FAQ.</p> <p>Per chi non è in grado o non ha la pazienza di misurare le resistenze del TPS con comuni strumenti, l'unico sistema per fugare ogni dubbio è di tentarne la sostituzione.</p>
<b>Relé Motronic</b>	<p>Quello che alimenta la centralina.</p>
<b>Spinotto di codifica Motronic</b>	<p>E' il relé chiamato anche volgarmente "cipollotto". Accertarsi che sia quello giusto, che seleziona la mappatura appropriata alla configurazione del nostro motore, e che non sia stato sostituito guarda-caso proprio prima del guasto.</p>
<b>Centralina Motronic</b>	<p>E' un'eventualità rara ma già successa, che la centralina Motronic non funzioni più al raggiungimento della temperatura di regime motore. Tutto ciò non essendo misurabile con comuni strumenti, l'unico sistema per fugare ogni dubbio è di tentare la sostituzione della centralina.</p>
<b>Connettore Diagnostica</b>	<p>Nella R1150RT è il grosso connettore cilindrico e nero, situato dietro la sella passeggero. Serve a collegare l'apparecchiatura di diagnosi Mo-Di-Tec. Attraverso questo connettore può essere d'aiuto leggere i difetti registrati nella memoria della centralina Motronic.</p> <p>Il metodo per leggere la memoria difetti e di resettarla senza il Mo-Di-Tec è illustrato nelle VAQ.</p>