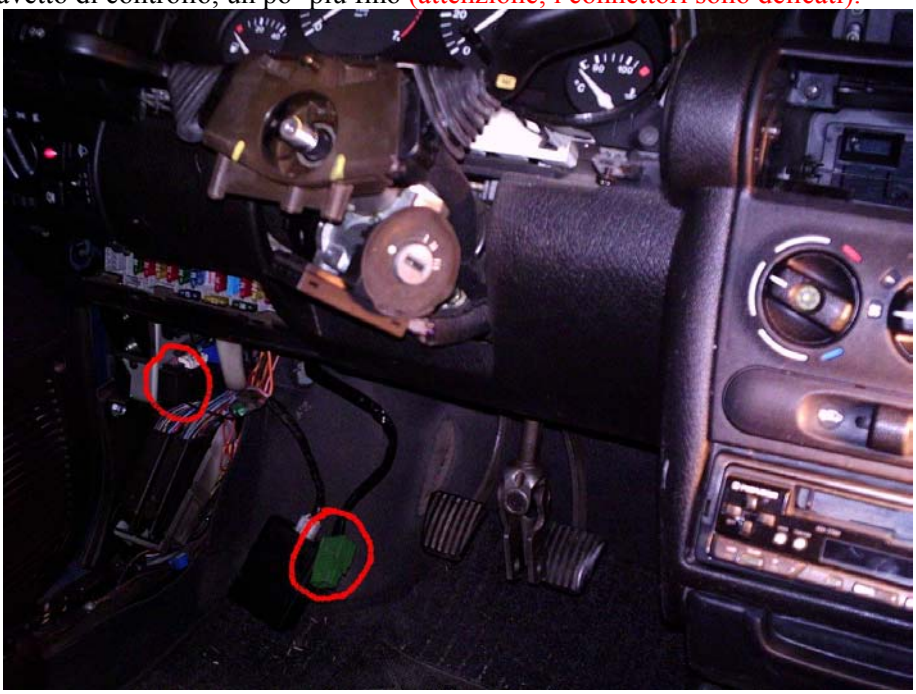
GUIDA ALLA SOSTITUZIONE DEL PIANTONE DELLO STERZO E DELLA SCATOLA EPS SU CORSA B

SENZA SMONTARE IL CRUSCOTTO!!!

Attenzione: con la presente voglio semplicemente fornire una guida indicativa a chi, come me, si trovi nella necessità di dover sostituire la scatola EPS e il suo piantone. Chiaramente non mi assumo nessuna responsabilità nei confronti di chi potrebbe danneggiare la propria auto nel tentativo di smontare o rimontare pezzi. Prima di continuare, quindi, sii convinto di quello che farai e soprattutto non procedere se non hai almeno un minimo d'esperienza e manualità meccanica (con lo sterzo non si scherza!).
Prima di iniziare, voglio anche aggiungere che questa operazione è abbastanza difficoltosa e obbliga chi la esegue a lavorare in posizioni assurde! Avendo parecchio spazio per riporre i pezzi, e un bel po' di tempo da perdere, il mio consiglio è quello di smontare tutto il cruscotto, così ti troverai a lavorare sulla parte interessata molto più comodo! (e vi assicuro che stare un'oretta con la testa nella pedaliera, non è proprio divertente!)
Innanzitutto, prima di procedere, ci dobbiamo assicurare di avere tutti gli attrezzi che ci serviranno per questa operazione e cioè: set chiavi inglesi "classiche" (possibilmente le più corte che avete); chiavi numero: 8, 12, 13 a tubo, ma a snodo sarebbe meglio; serie di punte torx e relativo cacciavite a cricchetto; chiavi a bussola e cricchetto con prolunghe (è importante che ci sia la 22); estrattore per il volante; martello & scalpello; lampada (meglio quella 'da meccanico'; pinze, cacciaviti, e tutto ciò che vi viene in mente e possa essere utile!
Una volta recuperati tutti gli attrezzi, e fermata la macchina con le ruote anteriori perfettamente dritte e lo sterzo centrato, possiamo iniziare con la nostra odissea nel servosterzo. La prima cosa da fare è togliere il volante: innanzitutto stacchiamo il pulsante del clacson, abbassiamo il lamierino di protezione sul dado e lo svitiamo con la 22 a cricchetto. Fatto questo, siamo alla prima piccola difficoltà: dobbiamo tirare fuori il volante. Assolutamente inutile dargli botte, tirare con violenza o cercare di farlo uscire a mano, non si muove dalla sua posizione poiché il millerighe che lo sostiene è conico e zigrinato. Insomma è fatto apposta per non farlo muovere e vi consiglio di non provare assiduamente, è facile farsi male. In nostro aiuto c'è l'estrattore, con un bullone che fa pressione sul piantone e due ganci che tirano ai lati negli appositi buchi. Non ho idea del se si trovi in commercio o quanto costi, io me ne sono fabbricato uno molando la testa di due bulloni da usare come ganci, attaccati ad una piastrina tonda e spessa 1 cm di ferro bucata in corrispondenza dei buchi sul volante. Avvitando i due dadi sui "ganci", la piastra di ferro spingeva sul piantone, e così ho tolto il volante. Non picchiare sul piantone con martelli, mazzette ecc. per cercare di toglierlo, l'unico modo è l'estrattore, pena la rottura dei fermi di teflon, quelli che si rompono in caso di incidente (botta secca allo sterzo) interni al piantone e gli consentono di collassare su se stesso. Più avanti illustrerò come rimediare alla rottura dei suddetti.
Tolto il volante, non ci resta che smontare il copricanotto in plastica, con le due viti di fronte, e la cornice della strumentazione, tramite le due viti ai lati e quella sopra (vedi figura). Naturalmente, togliamo anche la strumentazione, per evitare di danneggiarla. Si smonta abbassando la linguetta di metallo in alto e prendendola delicatamente (esce per orizzontale, non per verticale come è posizionata).

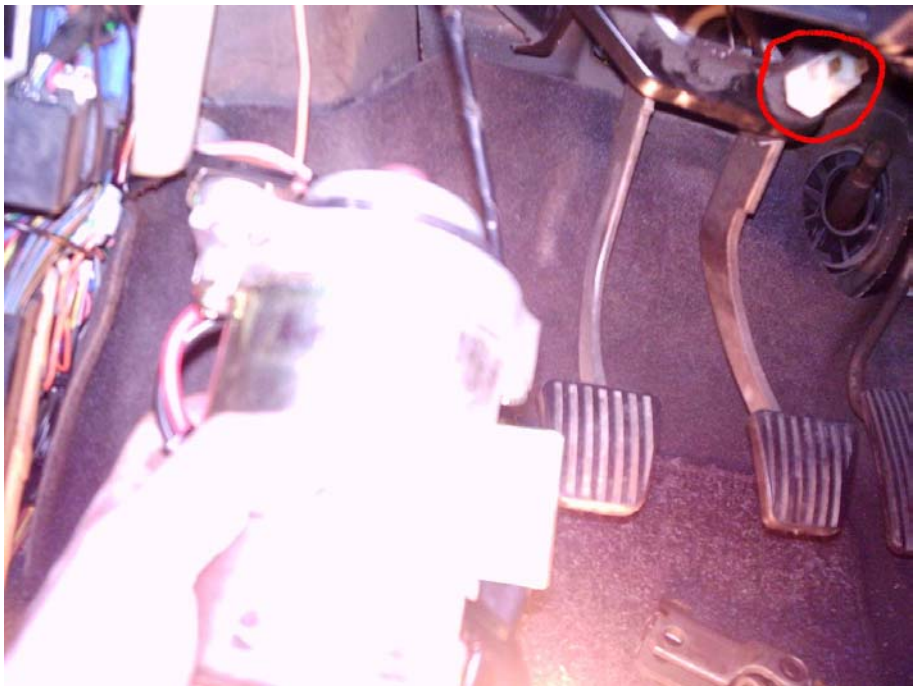
Ora comincia la parte un po' più difficoltosa. Bisogna tirare i sedili tutti indietro, e abbassare gli schienali in modalità “parcheggio & vetri appannati”. Fatto questo, ci si infila con la testa sotto la pedaliera e il resto del corpo che gironzola nella macchina. Secondo me questa è la posizione più comoda, ho provato ad aprire lo sportello e fare il tutto da fuori, ma per me è scomodissimo!
Prima di continuare col servosterzo, però, io per trovarmi più comodo ho pensato bene di sganciare il cordino e la molla della frizione, in modo che il pedale rimanesse giù, così ho infilato la testa tra parafango e freno.
Sarebbe opportuno che al fianco di chi esegue l’operazione ci fosse un addetto al passaggio dei ferri, si risparmierebbe un sacco di tempo, e poi posizionarsi e uscire di continuo è stressante e stancantissimo! (assicurato!)
Quando ci troviamo nella posizione detta sopra, e con la lampada vicino l’acceleratore, possiamo smontare il giunto snodato dello sterzo. Se non ricordo male, ci vuole una chiave da 13 per togliere il fermo verso la scatola dello sterzo (vedi figura), e la chiave da 8 a tubo per togliere quello verso la scatola EPS.

Ora che siamo ad un buon punto, ci converrebbe smontare la plastica che protegge parte dell’impianto elettrico, quella di fianco alla leva per aprire il cofano anteriore. Si smonta togliendo una vite che è sul lato, e il “vitone” di plastica davanti, poi allentando anche le viti che sono sotto i tappi protettivi del coprimontante inferiore dello sportello. Una volta tolta questa plastica, dobbiamo seguire i fili che dall’EPS vanno in quella parte di impianto, e sono 2: il filo grosso con il connettore verde (nella figura sotto riportata è già staccato) e quell’ altro, il cavetto di controllo, un po’ più fino (attenzione, i connettori sono delicati).



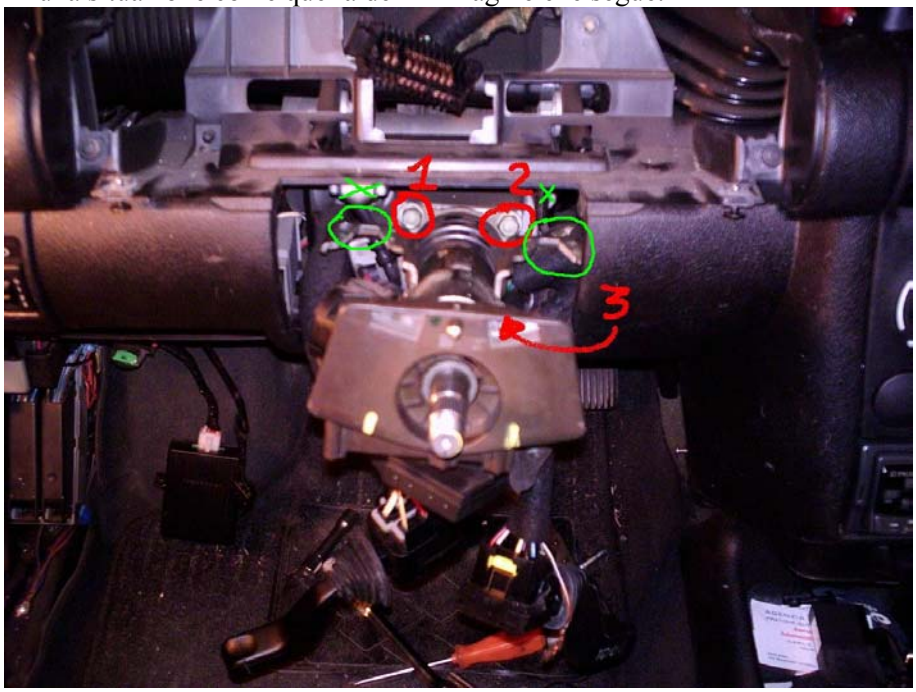
A questo punto, siamo arrivati al “momento flangia”, infatti dobbiamo procedere allo smontaggio di tutto ciò che sorregge il nostro sistema EPS.

Come vediamo dalla figura sopra, provvediamo prima a togliere i due bulloni che sostengono il tutto al telaio, poi smontiamo anche i restanti, quelli che reggono la flangia al corpo EPS.
A questo punto il nostro EPS ruota su se stesso, e ci consente di posizionarci bene per smontare il motore del servo (si smonta con la 8 a tubo).

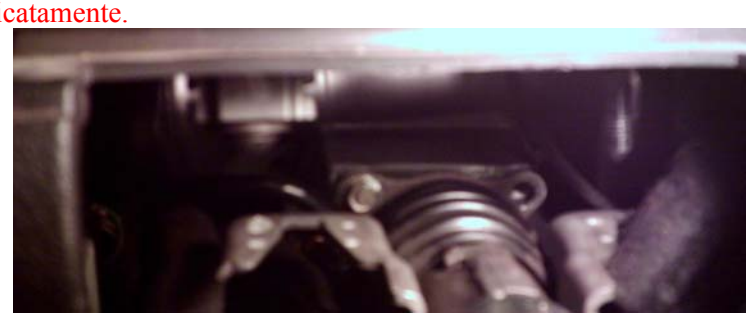


Ora, non dobbiamo dimenticarci di staccare il pulsante degli stop, insomma, quello che sta sul pedale del freno, cerchiato nell’immagine qui sopra. Lo svitiamo e lo mettiamo da parte perché dopo, togliendo il piantone, rischieremmo di romperlo. In figura 5 vediamo anche il motorino smontato. Ora possiamo anche sfilare dalla loro sede il deviosgancio e la leva dei tergicristalli, tramite le loro linguette in plastica e togliamo anche il filo bianco-rosso del contatto in rame del clacson. Passiamo allo sgancio vero e proprio del piantone: dobbiamo munirci di martello e scalpello con la punta molata e non tagliente, in maniera che non tagli il metallo dove va a battere.

Ora, come si può vedere dall'immagine qui sotto, cerchiate in verde ci sono le guide del canotto che ho estratto dai loro basamenti (croci verdi) per liberare il canotto dello sterzo. Per sfilare il tutto, bisogna aiutarsi con martello e scalpello, per staccare il canotto dalle guide, che è ben incastrato e tra le due parti c'è anche della colla bicomponente, abbastanza dura. La colla serve per evitare eventuali giochi, ed è bene rimettercela in fase di rimontaggio. Notiamo da subito che tutto il canotto dello sterzo è diventato estremamente mobile. Ora ci troviamo in una situazione come quella dell'immagine che segue.



Ed ora: la parte nella quale si perde più tempo, e anche la più pallosa. Ci resta solo da togliere i tre bulloni da 12 che tengono uniti il canotto dello sterzo e il nostro corpo EPS (nell'immagine qui sopra li trovate numerati). Questa operazione è la più difficile, perché per quanto il canotto e l'EPS si muovano, non è facile arrivare a smontare quei 3 bulloni. Io, personalmente, ho tagliato una chiave col frullino in maniera da poterla inserire nel cruscotto, avvantaggiato anche dalle mie mani fine. Penso però che ognuno a questo punto debba trovare il suo metodo più comodo ed idoneo.
Tolti i 3 bulloni, il corpo EPS si sfila, giocandoci un po', da sotto. Bisogna solo stare attenti a non strappare i fili e a farlo uscire delicatamente.



Nell'immagine riportate qui di seguito, vediamo il piantone con il corpo EPS e il motore, separato dal corpo.
Ora non ci resta che prenderne un altro uguale (ce ne sono diversi modelli) e seguire tutta la procedura all'indietro per il rimontaggio, tenendo presente che bisogna smontare il motore elettrico, prima di rimontare il tutto, altrimenti non entra!

Cosa fare se si rompe il piantone dello sterzo, cioè se lo abbiamo spaccato noi facendolo crollare su se stesso inavvertitamente o per incidente
(Utile anche se si compra in uno sfascio un piantone di una macchina incidentata ma magari con pochi km)

Per prima cosa, dobbiamo lavorare su un banco, chi non lo ha non può eseguire questa procedura.
Come vediamo dall'immagine sopra riportata, ho estratto la parte esterna del piantone da quella interna, con l'aiuto del martello e della chiave a rullino che vedete li sul banco.
E' importante non battere direttamente sulla canna, ma metterci qualcosa di più morbido ad attutire le martellate (nel mio caso la chiave).
Una volta separati i due pezzi del piantone, notiamo che la parte con il millerighe, il maschio, non è completamente d'acciaio, ma ha 1 cm circa di teflon, come ho schematizzato nella figura: acciaio-teflon-acciao.
Si intuisce il perché del teflon: anche quel buchino che c'è nella femmina che tengo in mano era pieno di teflon, un tutt'uno con l'altro pezzo, e corrispondeva con il puntino rosso sul maschio.
Al momento dell'impatto, però, la "spina" di teflon si è spezzata, consentendo al piantone di crollare e accorciarsi. Una spina identica si trova sullo stesso piantone, ma spostata di 180°.
Coma si fa a recuperare un piantone 'spezzato'???
Semplice, ma mi raccomando: seguite tutte le istruzioni con cura meticolosa, e fate sempre attenzione a quello che state facendo, non sarebbe bello trovarsi con il volante in mano e la macchina che va da sola!

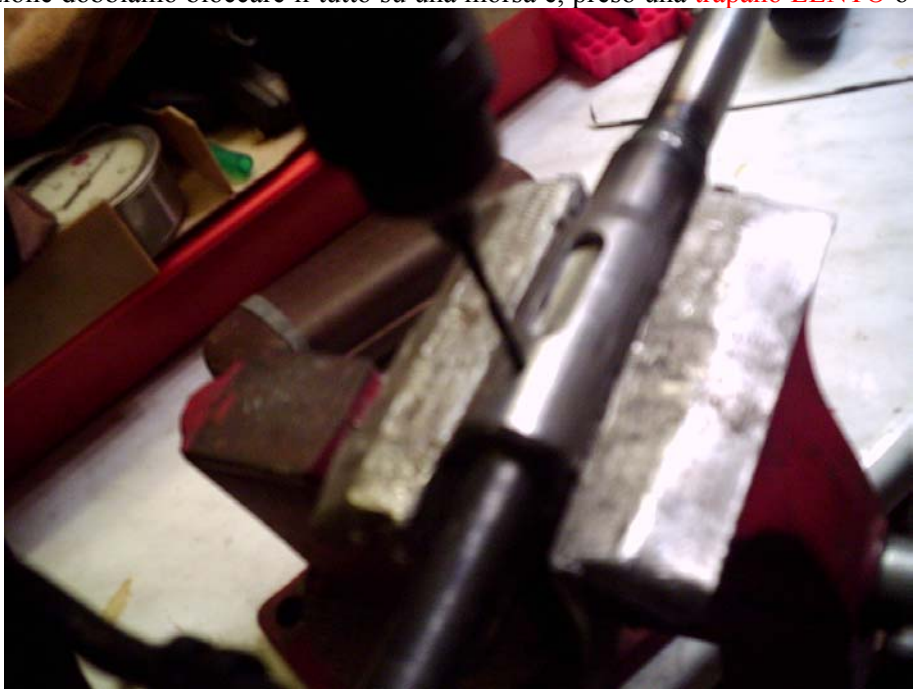
Come sopra, anche questa operazione richiede almeno una decente esperienza meccanica, quindi non lo fate se non siete più che sicuri di quello che state per fare, NON MI ASSUMO RESPONSABILITA' per tutto quello che può succedere a chi è sprovveduto e si improvvisa meccanico. Ripeto: con lo sterzo non si scherza!

Cominciamo con il segnare, con un pennarello rosso, o un colore comunque sgargiante, il punto esatto sul maschio dove si è rotto il perno di teflon.

Fatto questo, reinseriamo il maschio nella femmina, controllando che la radice del perno rotto, che abbiamo dipinto di rosso, corrisponda al buco sulla femmina.

Procediamo con l'inserimento e appena vediamo dal buco il colore rosso, ci fermiamo, quindi ci troviamo con il piantone nella sua lunghezza originale.

Da questa posizione dobbiamo bloccare il tutto su una morsa e, preso una trapano LENTO o un avvitatore, e



una punta da 4 mm facciamo una bella svasatura (diciamo di 1-1,5mm) al maschio, passando dal buco sulla femmina. Questo ci consente di avere la femmina come guida, e quindi di avere una svasatura perfettamente

Fatta la nostra svasatura, con il maschio abbiamo finito. Passiamo alla femmina, e dopo averla estratta e bloccata nella morsa, ci armiamo di filiera e matrice da 4mm (non dimentichiamoci l'olio, la canna è d'acciaio e senza olio sicuramente spacchiamo la filiera!) e le facciamo una bella filettatura, lì dove una volta c'era il teflon. Io mi sono preoccupato subito di cercare un grano da 4mm a punta conica, da impanare nella mia filettatura. Devo dire che sono stato fortunato, non pensavo che il ferramenta dietro casa avesse queste 'chicche'!)

Finita la filettatura, e ripassata più volte a finitura, diamo una bella soffiata all'interno canna per eliminare ogni traccia di trucioli d'acciaio, che rimangono attaccati per colpa dell'olio.
Ora non ci resta che reinserire la femmina nel maschio del piantone, naturalmente facendo prima il puntino col pennarello rosso nella svasatura, per assicurarci di centrare i due pezzi.
Quando siamo pronti, inseriamo il grano e lo avvitiamo tramite la chiave a brugola, finché non sentiamo che si blocca saldamente nella svasatura.
Ovviamente dobbiamo fare una prova, per vedere se il piantone è sicuro, quindi mettiamo la parte inferiore della scatola EPS a battuta e con un martello, senza esagerare, controlliamo se il nostro piantone cede.
Naturalmente il grano di acciaio nella svasatura di acciaio avrà un punto di cedimento di gran lunga superiore a quello delle spine di teflon, e questo mi sembra un buon motivo per guidare con prudenza: il piantone non si spaccherà più tanto facilmente.
Per finire, prendiamo una limetta molto fina, a ferro, e puliamo la sbavatura che abbiamo lasciato filettando la femmina del piantone, in più andiamo a limare la parte 'in eccesso' del grano, così che al tatto della mano, ma anche all'interno del canotto, il piantone non presenti imperfezioni e faccia alla grande il suo dovere, senza rischio di grippaggio o attrito esagerato.
Una raccomandazione importante: durante tutte queste operazioni capiterà di notare che al lato della scatola EPS, una volta tolto il motore, c'è un sensore coperto da una protezione in metallo: attenzione, è tarato in fabbrica ed è estremamente delicato! Basta una botta e si spacca, o si stara. Raccomando vivamente di non smontarlo, anche perché è sigillato e smontandolo perderebbe la taratura. Non esiste come pezzo di ricambio, quindi se si rompe o si stara… addio EPS!

Sperando di essere stato d'aiuto a tutti coloro che vogliono fare un'operazione del genere da soli, ricordo a tutti che **CHI FA DA SE FA PER 3 !!!**
… e rimango a disposizione per commenti, correzioni, consigli, aiuti, scambi di opinioni, praticamente per qualunque cosa scrivetemi!

ginonema@hotmail.com

Gino Nema