



## **INSTALLAZIONE " CARBON AIR BOX"**



Molti miatisti sentono l'esigenza di avere un motore un po' spinto e soprattutto un rumore più sportivo. Una soluzione è l'installazione di un filtro aria più aperto di quello, un po' soffocato, originale. Le scelte possibili sono molte: dal semplice filtro a pannello più permeabile, che permette al motore di respirare un po' meglio senza modificare il rumore, al filtro ad aspirazione diretta (a "fungo" o conico), il quale però se non posizionato con particolare cura può portare addirittura ad un peggioramento delle prestazioni a fronte di un rumore di aspirazione decisamente elevato (a volte anche invadente).

Questo kit di Miata Project, basato sul filtro Carbon Dynamic Airbox della BMC (Azienda italiana che produce filtri di ottima qualità anche per la F1) è, secondo me, un ottimo compromesso: il rumore diventa pieno e sportivo ma senza essere mai fastidioso, mentre la forma del filtro (che va a pescare aria nella stessa zona dell'impianto originale) evita i possibili problemi legati ai normali "conici" piazzati sul debimetro. Inoltre il kit permette di conservare i collettori di aspirazione originali con le preziose (per la coppia) camere di risonanza.

Il kit è compatibile sia con M2 1.6 sia con M2 1.8 (per il mercato USA invece esiste in due diversi diametri del filtro principale, con quello per il 1.8 più grande, soprattutto in considerazione della ampia diffusione di impianti di sovralimentazione e collettori high flow). Esiste un kit anche per le M1, simile nella costruzione ed installazione.

Il kit di Miata Project, ordinatamente disposto in uno scatolone di cartone, comprende quasi tutto ciò che è necessario per l'installazione, ed è corredato di un esauriente manuale di istruzioni (nella mia confezione in inglese).



Questa guida non è da considerarsi sostitutiva delle istruzioni fornite da MiataProject, ma si prefigge di integrarle con la mia esperienza di normale hobbista che si è cimentato nell'installazione da perfetto profano.

### **COSA SERVE PER L'INSTALLAZIONE:**

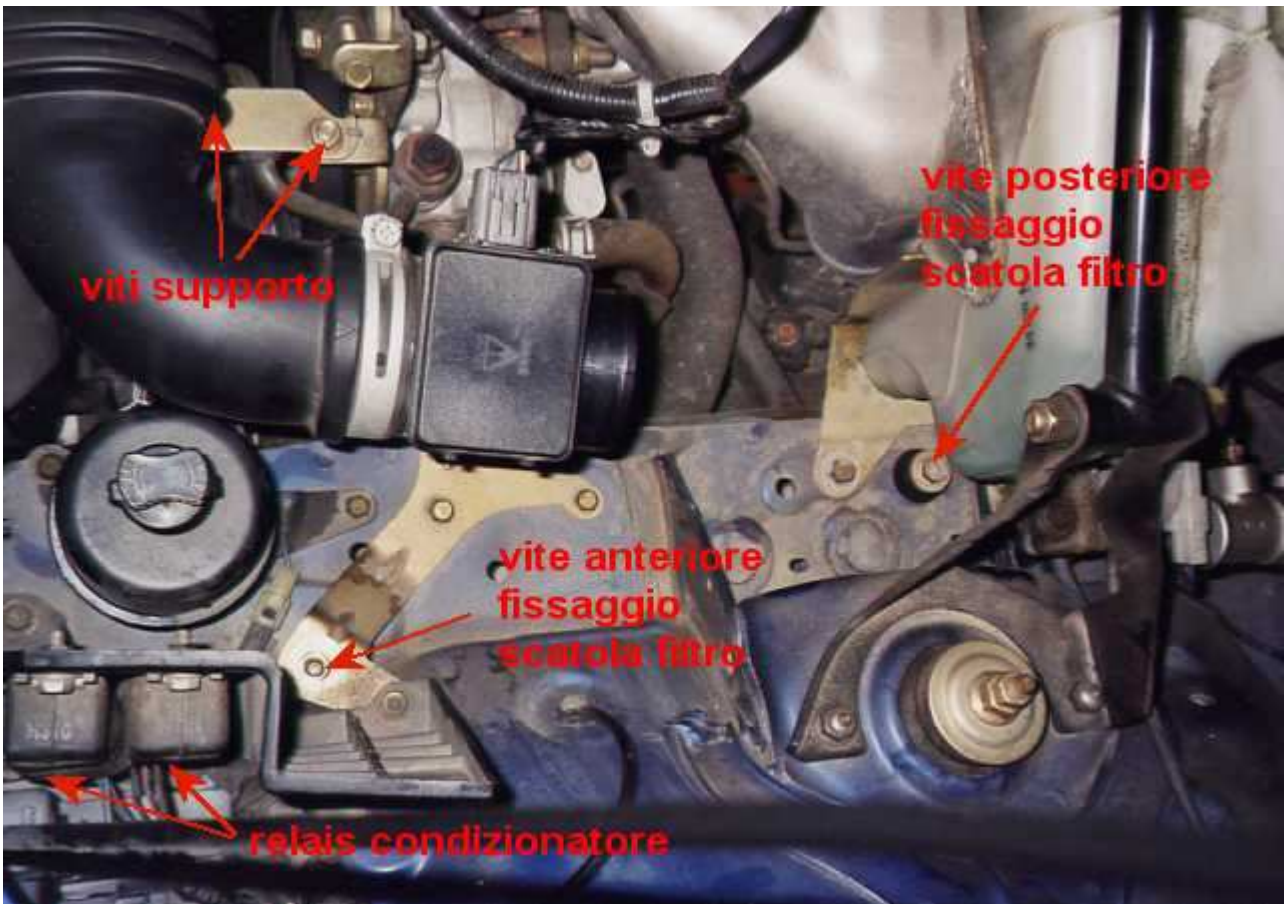
- 1) Chiavi a bussola di ottima qualità da 10 e 12 mm
- 2) Chiavi inglesi di ottima qualità da 10, 12 e 13 mm
- 3) Cacciavite Philips (a "stella") del diametro di circa 4-5 mm
- 4) Cacciavite piano con lama di circa 5-6 mm
- 5) Seghetto per metalli
- 6) Nastro biadesivo
- 7) Neoprene adesivo in nastro (o materiale equivalente tipo feltro per porte e finestre)
- 8) Due rondelle in acciaio inox con diametro interno di 5 mm
- 9) Qualche rondella autobloccante nello stesso diametro (ad esempio tipo Grower)
- 10) Un dado autobloccante da 10 mm
- 11) Svitolo (nel caso le viti originali siano serrate in modo molto duro)
- 12) Fascette in plastica

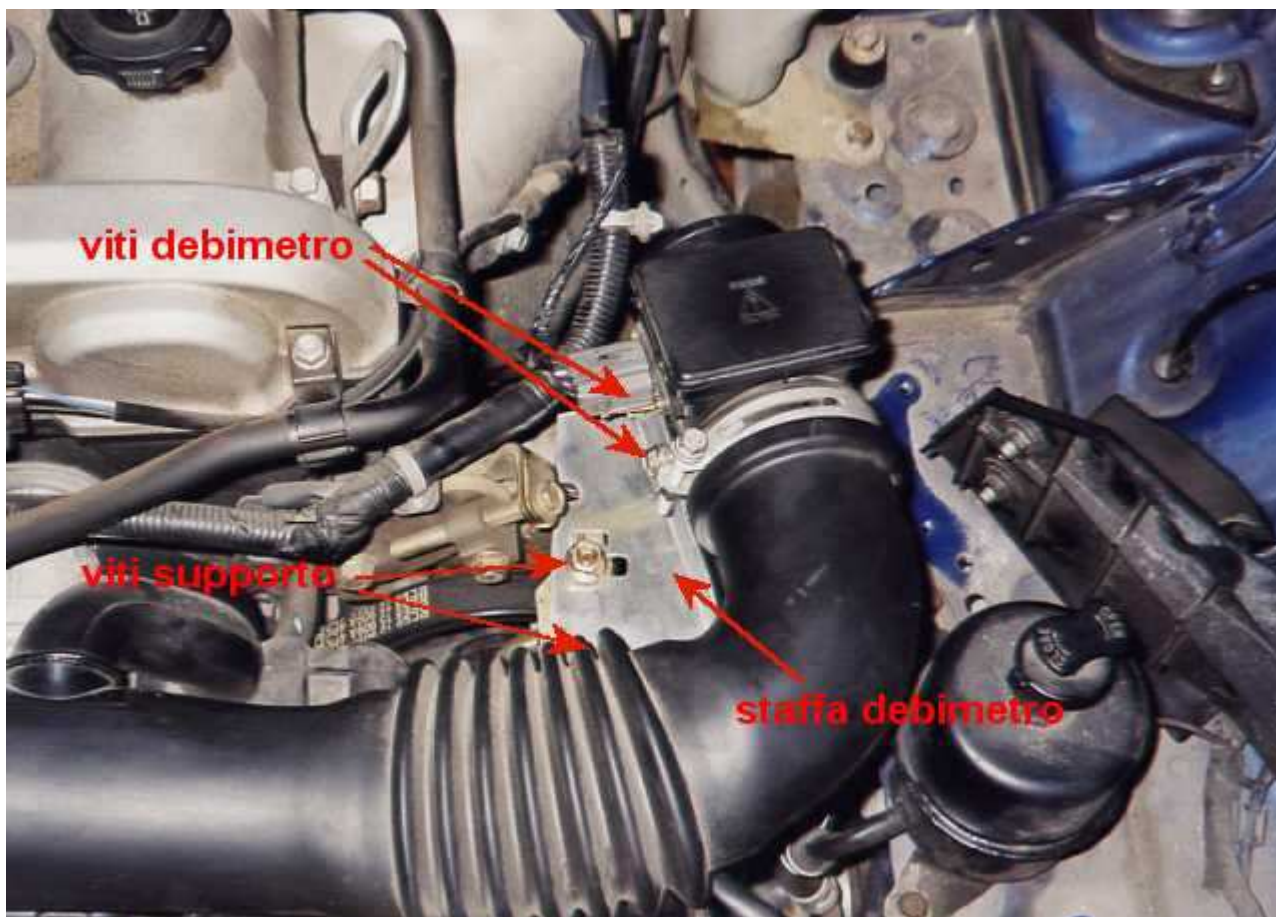
Se la vostra auto è dotata di condizionatore avrete bisogno anche di:

- 13) 2 bulloni (vite + dado) da 10 mm

### **SMONTAGGIO AIR BOX ORIGINALE**

Innanzitutto dovete togliere lo "snorkel" cioè il tubo curvo di aspirazione. Sono solo due viti, tolte le quali il tubo uscirà facilmente dalla sua sede nella scatola filtro. Sganciate le clip di fissaggio della scatola filtro, sono due e si trovano sul lato verso il motore. (vedi foto 2)





Poi sganciate il coperchio spingendo verso l'alto ed il motore in modo da liberare i perni sul lato opposto della scatola.

Ora potete estrarre il sensore della temperatura aria (fissato sul lato esterno del coperchio, vedi foto 2) recuperando anche la sua guarnizione di tenuta dal coperchio stesso. Per liberare le tre clip che uniscono il filo del sensore al coperchio della cassa filtro potete usare un cacciavite e fare pressione sulle lamelle di fissaggio.

Adesso bisogna separare il corpo del debimetro dal coperchio della scatola: ci sono due viti con testa esagonale da 10 sul lato in basso verso il motore (visibili in foto 4 e foto 5).

Una volta tolte le viti è sufficiente sfilare il coperchio.

Togliete il filtro aria e svitate la vite anteriore di fissaggio della scatola filtro (sull'angolo anteriore esterno verso il fanale, foto 3). Nel mio caso la vite era (come molte altre) serrata in modo molto energico: indispensabile una chiave a bussola di buona qualità magari un po' di Svitol.

Tolta questa vite si può togliere la cassa filtro semplicemente tirando verso il muso, la vite posteriore (vedi foto 3) infatti passa in una forcina aperta e non in un foro. Se volete potete lasciare questa vite in posizione (per facilitare il rimontaggio eventuale del filtro originale) oppure toglierla? Per guadagnare peso :)

Adesso bisogna rimuovere la staffa di fissaggio della cassa filtro, come specificato nelle istruzioni. Se la vostra auto ha l'A/C sarà necessario anche rimuovere i relais dalla paratia dietro il faro e poi la paratia stessa. (vedi foto 3)

## **ASSEMBLAGGIO RACCORDI IN GOMMA**

Le istruzioni consigliano di mettere il tubo a 90° con il foro per il sensore sul debimetro e quello non forato sul filtro. Io, dopo essermi consultato con Paolo di MiataProject, ho deciso di invertirli in modo da allontanare il sensore di temperatura dai collettori di scarico, come visibile in foto 5.



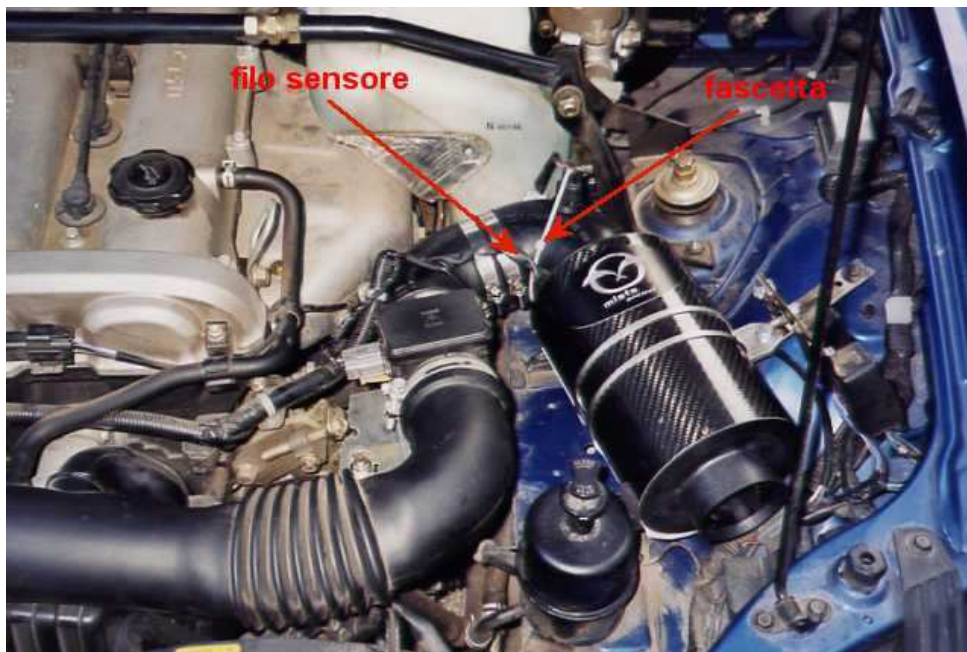
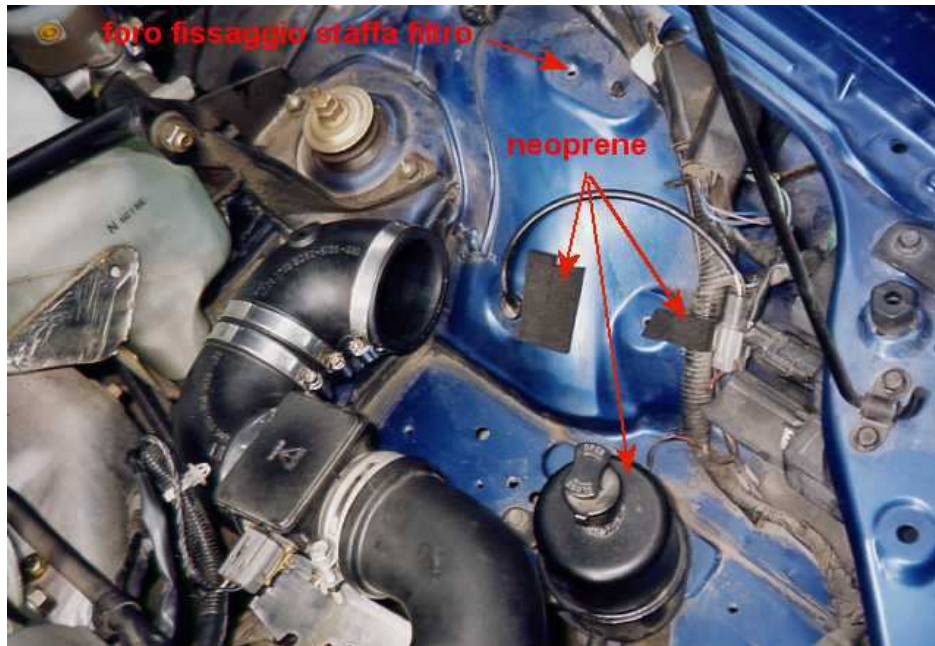
Prima di unire i due tubi consiglio di installare la guarnizione per il sensore temperatura che abbiamo recuperato dalla cassa filtro originale. E' meglio farlo ora in modo da poter avere accesso al lato interno del tubo da entrambe le parti, in modo da sincerarsi che il bordo interno della guarnizione non rimanga arricciato o comunque non entri completamente rendendo quindi il fissaggio poco sicuro. Per far passare completamente la guarnizione e distendere correttamente il bordino di fissaggio sulla parete interna mi sono aiutato con un cacciavite piano. Fissata la guarnizione potete unire i due tubi in gomma (ricordatevi di inserire prima le fascette metalliche). Non serrate le fascette.

## **FISSAGGIO DEBIMETRO**

Il debimetro dovrà essere fissato tramite la staffa in alluminio fornita nel kit ad un supporto che si trova davanti al motore, in zona puleggia dell'alternatore (vedi foto 3). Si tratta di un supporto che regge un tubo tramite due viti, una da 12 ed una da 13 mm, che dovete svitare. Prima di installare la staffa di fissaggio in alluminio sul supporto consiglio di avvitare al debimetro come spiegato nelle istruzioni, senza serrare le viti. Tra staffa e viti mettete due rondelle da 1 mm circa, per compensare il minor spessore rispetto al supporto in plastica che le ospitava in precedenza. Ora potete fissare la staffa al supporto del motore, anche qui lasciando un po' di gioco (vedi foto 4).

## **PREMONTAGGIO**

Mettete la fascetta metallica sul corpo del filtro in carbonio, ed applicate la staffa forata di fissaggio (senza stringere). Unite i tubi in gomma al corpo del filtro (attenzione che sia il lato giusto!!!) e installate il tutto sul debimetro. Tutto l'insieme sarà piuttosto "mobile", innanzitutto trovate una posizione che allontani la parte a soffietto del collettore originale dietro al debimetro dalla ventola di raffreddamento (come indicato in foto 5) e serrate le viti del debimetro. Ora cercate una posizione che metta il corpo principale del filtro tra la torre della sospensione, i cablaggi elettrici dei fari ed il serbatoio cilindrico dell'olio (vedi foto 7).



Una volta soddisfatti del risultato serrate anche le viti del supporto sul motore.

A questo punto potete cercare una posizione ideale per la staffa forata di fissaggio del filtro, da avvitare nel foro indicato dalle istruzioni (dove era fissato lo snorkel, foto 6). Per trovare la posizione ottimale potete anche muovere avanti ed indietro la fascetta sul corpo del filtro. Trovato il foro della staffa che vi soddisfa segnate (con una matita o il cacciavite) e smontate filtro e tubi in gomma.

## **APPLICAZIONE PROTEZIONI**

Una volta visto dove e come va ad appoggiarsi il filtro, avendo cura di tenerlo lontano dagli spigoli, potete fissare il foglio di materiale termoriflettente con il nastro biadesivo come indicato dalle istruzioni. Io ho anche incollato sulla lamiera e sugli spigoli del filtro a contatto con superfici dure delle strisce in neoprene da 2 mm, come indicato in foto 6.



Se avete del materiale termoriflettente potete incollarne un pezzo anche sul tubo in gomma più vicino ai collettori di scarico, male non fa.

### **ASSEMBLAGGIO DEFINITIVO**

Smontate la staffa forata dal filtro e tagliatela a misura (subito dopo il foro segnato in precedenza) con il seghetto da metalli. Forse dovrete allargare un poco il foro che dovrà ospitare la vite originale dello snorkel, perchè nel mio kit era un po' troppo piccolo (basta una piccola lima per metalli o una passata con il trapano con punta di diametro adeguato).

Ora potete rimontare definitivamente il tutto.

Iniziate dall'unire la staffa forata con la fascetta del filtro (che sarà rimasta in posizione grazie al biadesivo) ma questa volta usate sulla vite fornita nel kit un dado autobloccante, in modo da essere sicuri della tenuta dell'accoppiamento senza dover serrare tutto violentemente (cattiva idea se si lavora sul carbonio..)

Rimontate i tubi in gomma e poi il filtro con la sua staffa. Perdete un po' di tempo a posizionare il tutto in modo che non si abbiano tensioni o storture, poi potete iniziare a serrare le viti e le fascette. Io ho messo una rondella autobloccante tra la vite di fissaggio della staffa del filtro e la staffa stessa per assicurare la stabilità dell'accoppiamento.

Una volta serrate tutte le viti non resta che inserire il sensore di temperatura nel suo alloggiamento.

Consiglio di far passare il filo del sensore attorno ai tubi in gomma, in modo da ridurre la lunghezza del filo volante, come visibile in foto 7.

Le istruzioni consigliano di fissare il sensore con del silicone, ma nell'ottica della reversibilità ho preferito assicurarlo con una fascetta (o meglio, tre fascette unite assieme) al tubo (foto 7).

Ho usato le fascette anche per fissare il filo del sensore al tubo di gomma ed annullarne lo sbattimento.

### **COSTRUZIONE STAFFA RELAIS**

Se la vostra MX5 ha l'A/C dovrete rimontare i due relais smontati all'inizio. Io ho usato la parte di staffa forata di supporto del filtro avanzata dopo il taglio. Ho ulteriormente tagliato a metà il pezzo, unendo le due parti ad "L" con un bullone da 10 (con rondella autobloccante).

Poi ho dato una forma ad "L" ad una estremità con un paio di pinze, fissandola poi alla staffa di fissaggio del filtro in modo che la parte orizzontale fosse parallela al corpo del filtro stesso (foto 8).



Anche qui ho usato un bullone da 10" con rondella grower.  
Finita la staffa ho semplicemente avvitato i due relais.



In foto 9 vedete il risultato finale: non resta che accendere il motore, scaldarlo per bene e poi andare a godersi rumore e prestazioni!

AUTORE: *Federico Borghini*