

BMW F800GS Adventure
zūmo

**MODIFICA PRESA DI BORDO
PRESA ACCENDISIGARI SUPPLEMENTARE
ALIMENTAZIONE E SUPPORTO GPS
SUPPORTO TELEPASS**

Istruzioni di montaggio



PREMESSA

Le mie esigenze erano le seguenti:

- 1) disporre della presa di bordo originale collegata direttamente alla batteria, protetta da fusibile, per i più svariati utilizzi, tra cui mantenere la batteria con il mio attuale manutentore (non specifico per CANBUS) e ricaricare, senza interruzioni, GOPRO, macchina fotografica, telefono e batterie all'interno della borsa da serbatoio;
- 2) comandare l'alimentazione del navigatore principale (Garmin Zumo 390LM) tramite interruttore in maniera indipendente dal CANBUS, in modo da utilizzare anche le batterie interne del dispositivo;
- 3) disporre di una presa accendisigari, sempre comandata da interruttore, per poter alimentare un secondo navigatore (Garmin Oregon) quando devo seguire tracce che non sono disponibili sullo Zumo.
- 4) disporre di un supporto RAM-Mount per montare il secondo navigatore o eventuali altri dispositivi;
- 5) fissare in maniera stabile e integrata il Telepass;
- 6) poter accedere ai fusibili di protezione semplicemente alzando la sella, senza smontare parti della carrozzeria, dal momento che sopra il finto serbatoio monto la borsa SW-Motech;
- 7) disporre di un sistema di cablaggi pulito e ordinato, facilmente e velocemente rimovibile senza smontare mezza moto, laddove necessario (per esempio per l'esecuzione dei tagliandi).

SCelta DEI COMPONENTI

Ho cercato materiali di prima qualità, perché volevo un impianto affidabile.

Porta fusibili

Il porta fusibili, che ho alloggiato sotto la sella, per una comoda accessibilità, monta tre fusibili micro: uno per la protezione della presa di bordo originale, uno per la protezione dell'alimentazione del GPS e uno per la protezione della presa accendisigari supplementare.

Cercavo quindi un porta fusibili triplo a tenuta stagna, compatto e facilmente collocabile sottosella.

La scelta è caduta su questo:



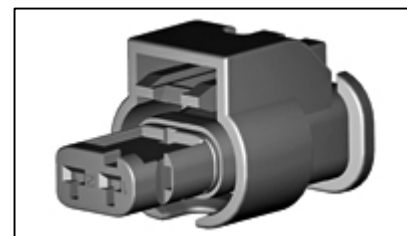
In buona sostanza è un connettore DELPHI METRI-PACK 280 a sei vie in linea con tappo di chiusura e accessori di cablaggio. Ad eccezione del coperchio, tutto è facilmente reperibile, tuttavia a me serviva anche il coperchio e così ho preso tutti i componenti da www.cycleterminal.com che è l'unico che li vende. Il venditore è statunitense, molto serio, competente; la spedizione è velocissima e, visto il costo di pochi dollari, passa velocemente la dogana italiana senza l'applicazione di dazi. Io ho ricevuto tutto in sette giorni.



Connettore per la presa originale di bordo

Il connettore in questione è femmina, anche se di fatto "entra" nel retro della presa, in quanto i terminali sono femmina. L'originale è prodotto da Hirschmann Automotive (la serie è Sealstar 1.2) ma è praticamente introvabile.

Io ho utilizzato un connettore perfettamente compatibile, ma di reperibilità molto più facile. Questo:



Lo produce la Tyco e il modello è **MCON 1.2**; essendo molto piccolo, si possono montare al massimo cavi AWG 20, non più grandi. La crimpatura dei terminali, con una buona pinza specifica, non è semplicissima per via delle dimensioni ridotte, ma una volta eseguita è molto affidabile.

Supporto GPS

La mia scelta è caduta sul miglior prodotto, a mio avviso, in circolazione. E' realizzato in maniera veramente eccelsa e risulta stabilissimo. Il vantaggio principale (che lo differenzia da altri prodotti concorrenti) è l'universalità: basta infatti ruotare di 90 gradi la piastra di aggancio del dispositivo e utilizzare la componentistica fornita dove necessario, e si possono attaccare tutti i modelli Garmin Zumo e tutti i modelli Tomtom Rider.

Il prezzo purtroppo è l'unica nota negativa. Lo si può acquistare direttamente dal produttore olandese mandandogli una mail (poiché non dispone di punti vendita in Italia). Il sito di riferimento è www.bikepenr.nl. Il venditore è molto disponibile anche telefonicamente (parla inglese) e competente. Viene venduto e spedito in Italia senza applicazione di spese di spedizione. Il tutto in due-tre giorni.



Il modello adatto per BMW F800GS Adventure è **R12GS-A** disponibile sia color alluminio sia nero. La mia scelta è caduta sulla seconda colorazione in quanto nero è anche il supporto GPS e il telaio a cui va attaccato.

Sfera RAM-Mount



Ho optato per questo modello **RAM-B-273-M6U**, in quanto non ha il bullone passante attraverso la sfera e si fissa con un bullone sottopiastra M6x16. Consigliato l'impiego di un frenafili debole.

Il sistema RAM-Mount è ormai divenuto molto frequente per il fissaggio praticamente di qualsiasi accessorio e io lo uso da molti anni con soddisfazione. Una volta ben fissato non si muove in alcun modo. E lo si trova ad un prezzo ragionevole dal distributore italiano, che è molto serio e disponibile.

Altri connettori



Tutti gli altri connettori sono prodotti da DELPHI e fanno parte della serie **Metri-Pack 150** nelle versioni a due e dieci vie. Abbastanza facilmente reperibili nei negozi specializzati e comunque su internet.

Si tratta di connettori stagni, cablabili con cavi da AWG 26 a AWG 18, tramite apposita pinza crimpatrice con un minimo di manualità.

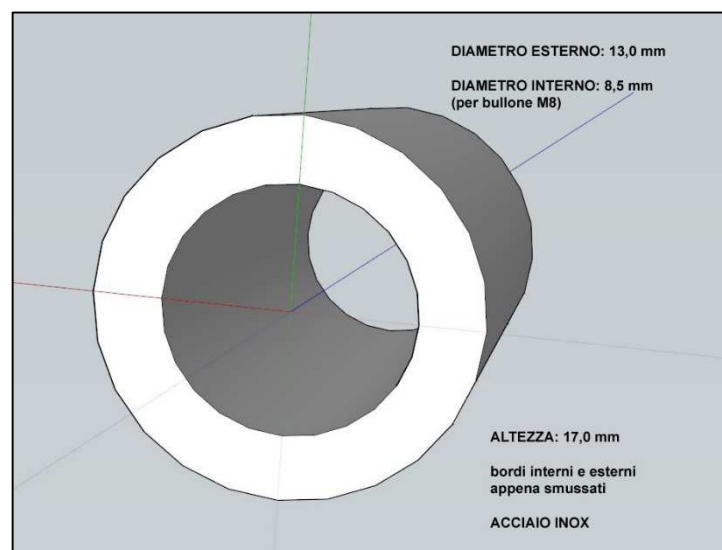
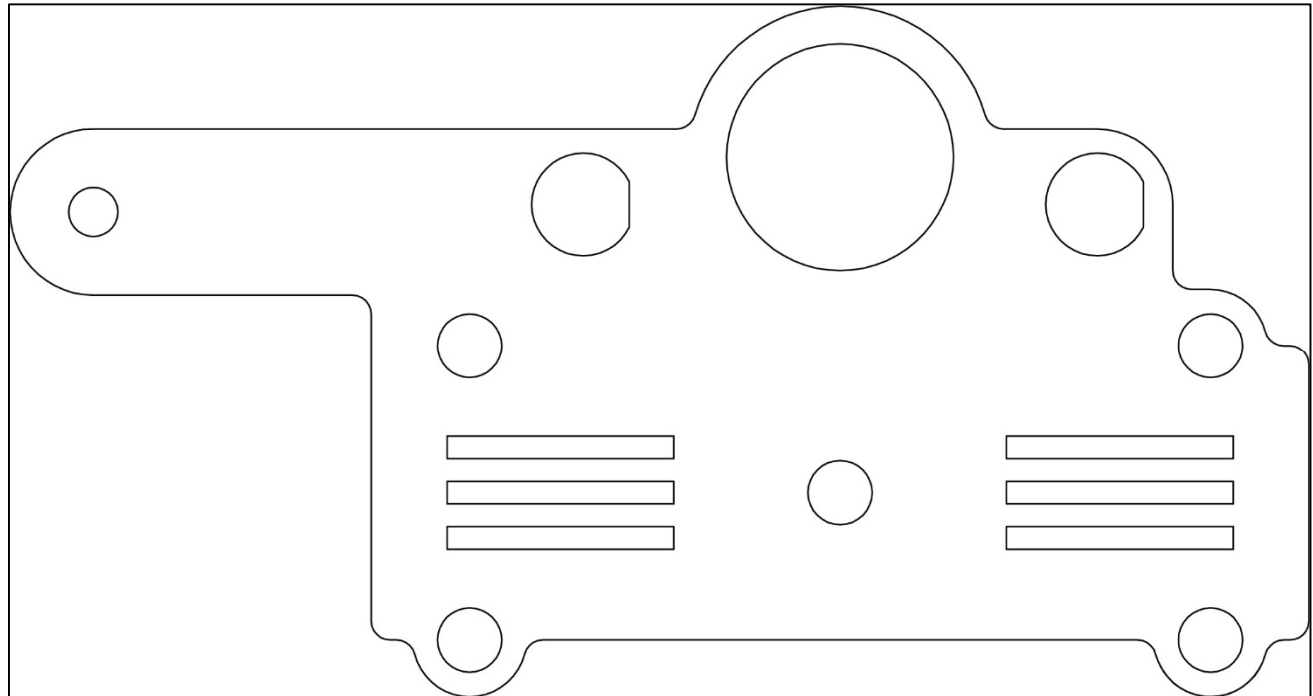


La versione a 2 vie l'ho usata per il collegamento alla batteria e all'alimentatore GPS; la versione a 10 vie l'ho impiegata per collegare su un unico connettore tutti i cavi provenienti dalla piastra al manubrio, in modo da poterli scollegare tutti insieme se occorre.

Piastra, bulloni e distanziali

La piastra è stata disegnata a CAD e fatta tagliare a laser su lamiera di acciaio inox da **tre millimetri** di spessore. La piastra dispone di tutti i fori necessari per l'applicazione della componentistica meccanica ed elettrica.

I **distanziali** sono stati realizzati al tornio e hanno diametro interno di 8,5 mm (per potervi inserire bulloni M8), diametro esterno di 13 mm (uguale al diametro della testa dei bulloni M8) e hanno una lunghezza di 17 mm.



I bulloni originali per BMW F800GS Adventure sono M8X30 tutti filettati. Considerando lo spessore della piastra (3 mm) e dei distanziali (17 mm), ho utilizzato bulloni in acciaio inox **M8X50** filettati nella parte terminale per 30 mm. In questo modo non ho mutato le caratteristiche degli originali.



Presca accendisigari

Ho scelto una normalissima presa stagna reperibile sui portali online. Ho saldato i cavi e ho incapsulato la parte terminale con apposita resina, in modo da garantire l'impermeabilità anche dal lato contatti.



Interruttori luminosi

Come per le mie precedenti realizzazioni ho scelto nuovamente prodotti APEM, e nello specifico interruttori a pulsante latching (con posizione quindi off-on stabile) con led di segnalazione, modello **IPR1FAD2LOS**.

Le ultime tre lettere determinano il colore del led. Attenzione: a seconda del colore del led bisogna cambiare il valore delle resistenze.

Sul sito APEM ci sono i datasheet completi di ogni dettaglio.

I vantaggi sono la ridotta dimensione, il fatto di essere cablati con terminali annegati in resina incapsulante e la loro capacità di portare tranquillamente 4A su 12V. I led vanno controllati tramite resistenza. Sul modello da me scelto serve una resistenza da 560 Ohm 0,5W.

Gli svantaggi sono due: il prezzo di listino pazzesco (€ 49,50 l'uno) e la reperibilità veramente difficilissima.

Io ho fatto così: sono andato sul sito di Omega Fusibili e ho chiamato la responsabile del customer care (molto gentile) per chiedere la disponibilità a magazzino. Sempre sul sito di Omega Fusibili ho poi trovato il nominativo dell'Agente Omega Fusibili per la mia regione a cui ho chiesto i nominativi dei distributori di zona, che ho chiamato. Ne ho trovato uno che aveva un ordine immediato da fare. Morale della favola, li ho portati via alla metà del prezzo.

Per risparmiare potete acquistare anche i modelli con terminali a saldare, saldare da voi i cavi e quindi incapsulare il tutto. Lavoretto delicatino che richiede una certa manualità, perché gli spazi sono piccoli e i led mal tollerano saldature ravvicinate prolungate. Ricordatevi che il modello cablato usa AWG 26 per i terminali led e AWG 20 per i terminali dell'interruttore.



Contenitore

In una scatolina, che ho poi sigillato con resina incapsulante, partono e arrivano tutti i cavi. La scatola è fissata con biadesivo sopra la scatola del filtro aria ed è quindi facilissima da rimuovere.



Misura 80 x 40 x 20 mm ed è reperibile su RS-Component, ma anche altrove. E' piccola, compatta, non interferisce con la carrozzeria e ci sta comoda comoda.

Col senno del poi ne avrei presa una più grande, che tanto ci sta lo stesso e si fatica di meno ad eseguire i collegamenti.

Cavi, guaine e capicorda



Per il collegamento alla batteria ho utilizzato due capicorda ad occhiello chiuso M6. Ho utilizzato cavi da 1,5 mm², nonché cavi AWG 26 e AWG 20. Tutti cavi



sono protetti da guaine in pvc apposite per il settore automotive di due diametri 8 e 10 mm. I terminali sono tutti crimpati e saldati per un migliore contatto. Ai capicorda è stata applicata anche una guaina termorestringente. Si tratta di componenti di abbastanza facile reperibilità, anche online.

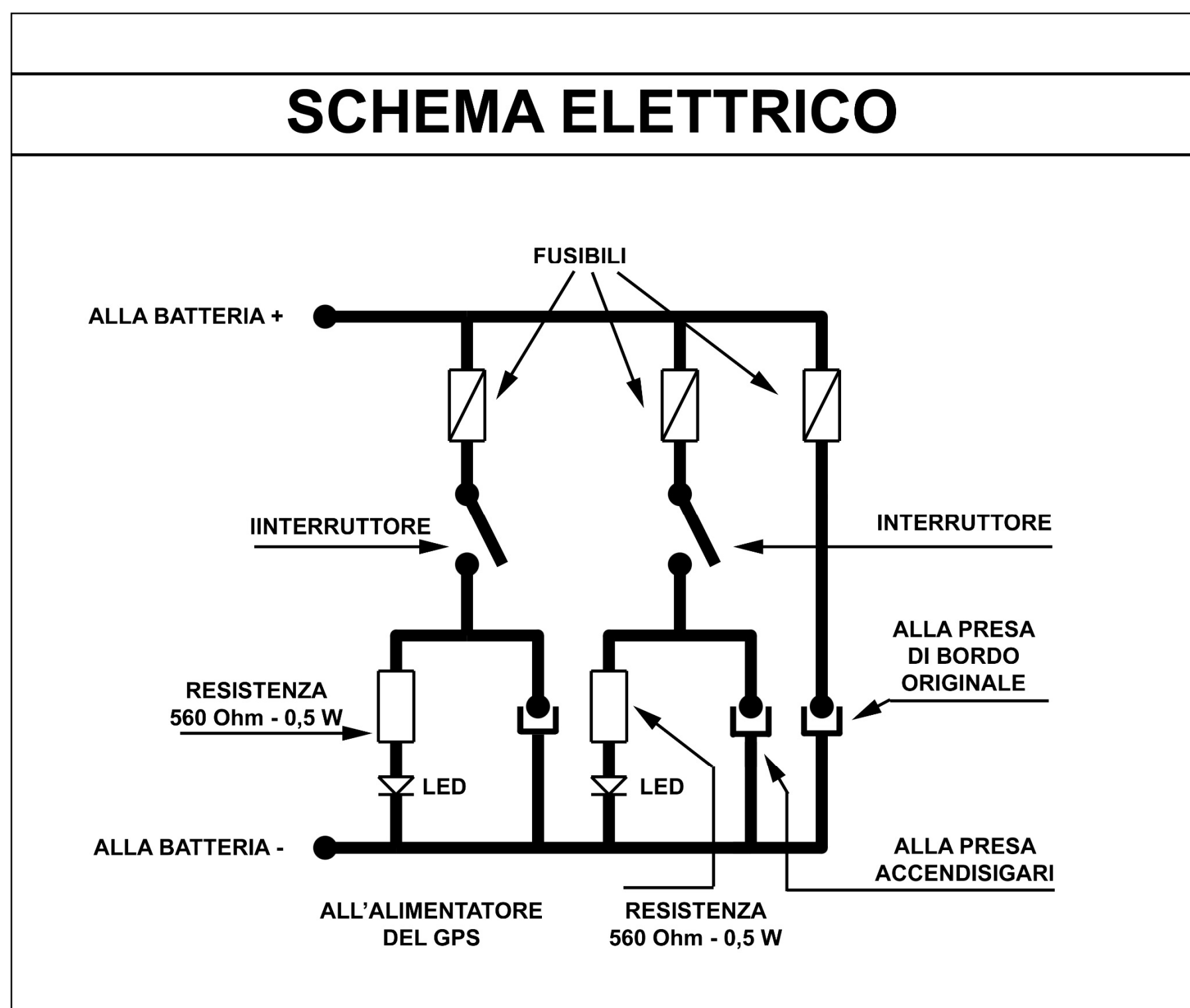
COSTI

N. 1 Connettore maschio - femmina Delphi Metri-Pack serie 150 10 vie completo di terminali e gommini	4,96
N. 2 Connettori maschio - femmina Delphi Metri-Pack serie 150 2 vie completi di terminali e gommini	3,52
N. 1 Connettore femmina Tyco Mcon 1.2 2 vie completo di terminali e gommini	2,85
N. 1 Portafusibili Delphi Metri-Pack serie 280 completo di terminali, gommini e coperchio	6,33
Fusibili micro 3A (2 pezzi) e 5A (1 pezzo)	0,15
N. 2 Terminali a occhio 6.4 mm diametro per AWG 16-20	0,70
Guaine protettive diametro 10 mm e 8 mm	3,00
Cavo unipolare AWG 18 rosso (12 metri)	9,60
Cavo unipolare AWG 18 nero (2 metri)	1,60
Cavo unipolare AWG 26 blu (2 metri)	1,00
Cavo unipolare AWG 26 rosso (2 metri)	1,00
Presse accendisigari impermeabile	4,49
N. 2 Resistenze 560 Ohm - 0,6 W 1%	1,75
Contenitore ABS IP54 nero 80x40x20	2,75
Resina epossidica incapsulante 250 ml	13,04
N. 4 Bulloni esagono incassato acciaio inox M8X50	2,00
Bullone M6 x 16 esagono incassato inox	0,25
Supporto GPS nero R12GS-A-B BikePenr	122,00
RAM-Mount RAM-B-273-M6U	13,00
N. 4 Distanziali inox 17 x 13 mm M8 eseguiti su misura a tornio	10,00
Frenafili deboli	8,00
	211,99

Ho dovuto anche comprare una pinza crimpatrice (Tyco Super Champ II per terminali non isolati 0.25-6.00 mm²) che ho pagato € 38,80 e senza la quale è impossibile crimpare i terminali dei connettori. Non ho invece pagato nulla per il disegno e il taglio della piastra.

SCHEMA ELETTRICO

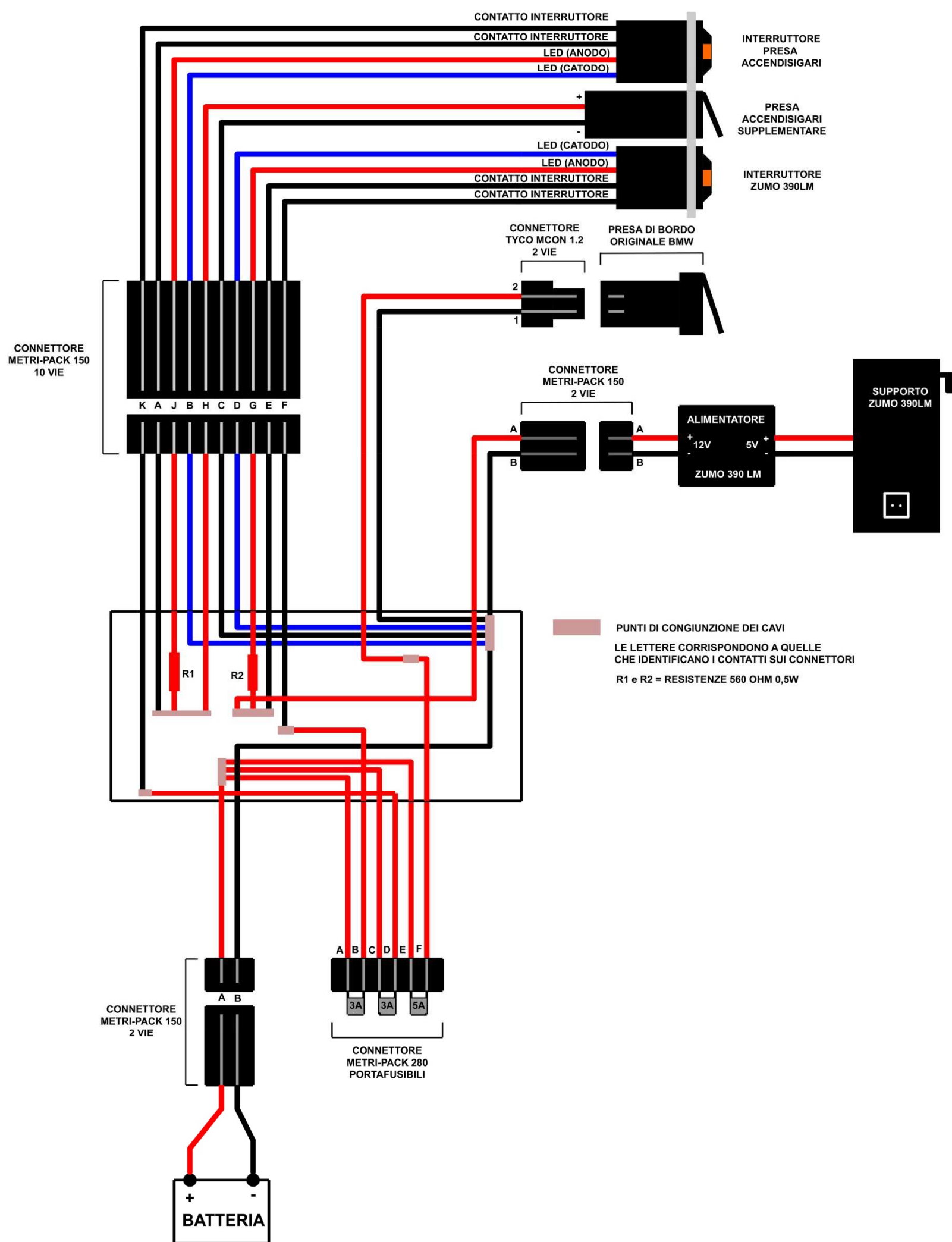
Lo schema elettrico è molto semplice. I LED sono incorporati negli interruttori.



SCHEMA PRATICO

Occorre fare attenzione a non sbagliare i collegamenti. Soprattutto se si invertono i contatti dei led, questi si bruceranno all'istante. Tutti i cavi sono AWG 20 ad eccezione di quelli diretti alla batteria che hanno sezione da 1,5 mm² e quelli rossi e blu dei led che sono AWG 26.

SCHEMA PRATICO



REALIZZAZIONE PRATICA

L'intero sistema è pensato come una sorta di ragno: tutto parte dalla scatola centrale dei collegamenti, dalla quale escono cinque gruppi di cavi: dal lato della sella, i cavi per la scatola dei fusibili e i cavi che vanno direttamente alla batteria; dal lato del finto serbatoio, i cavi di collegamento alla piastra, alla presa originale di bordo e all'alimentatore GPS.

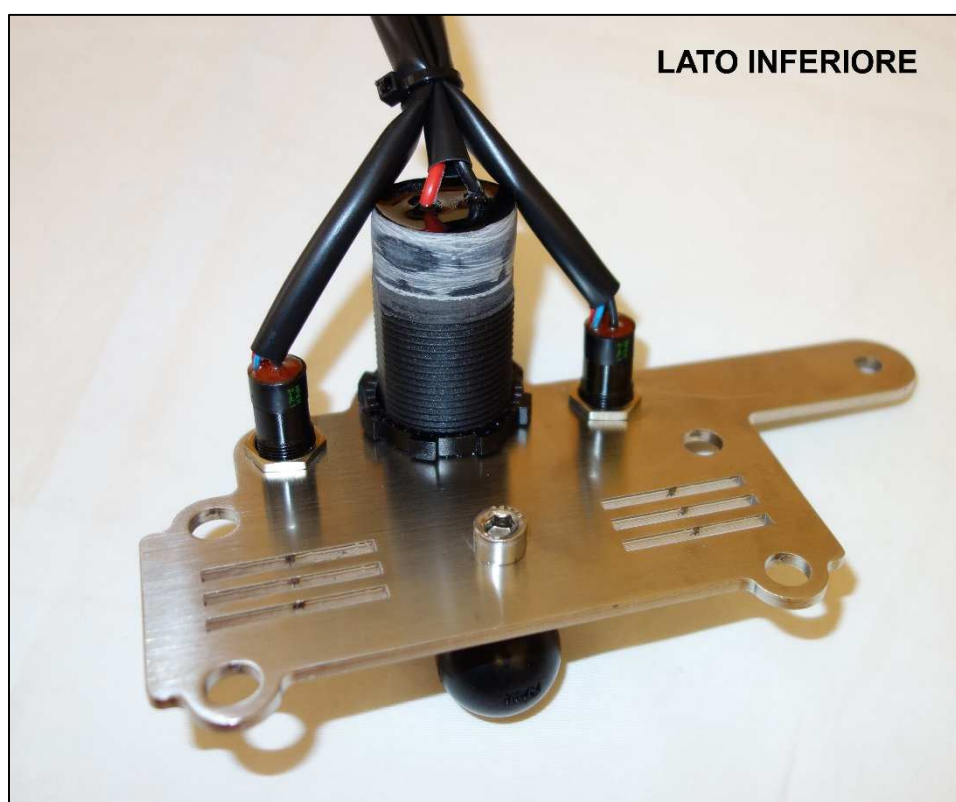
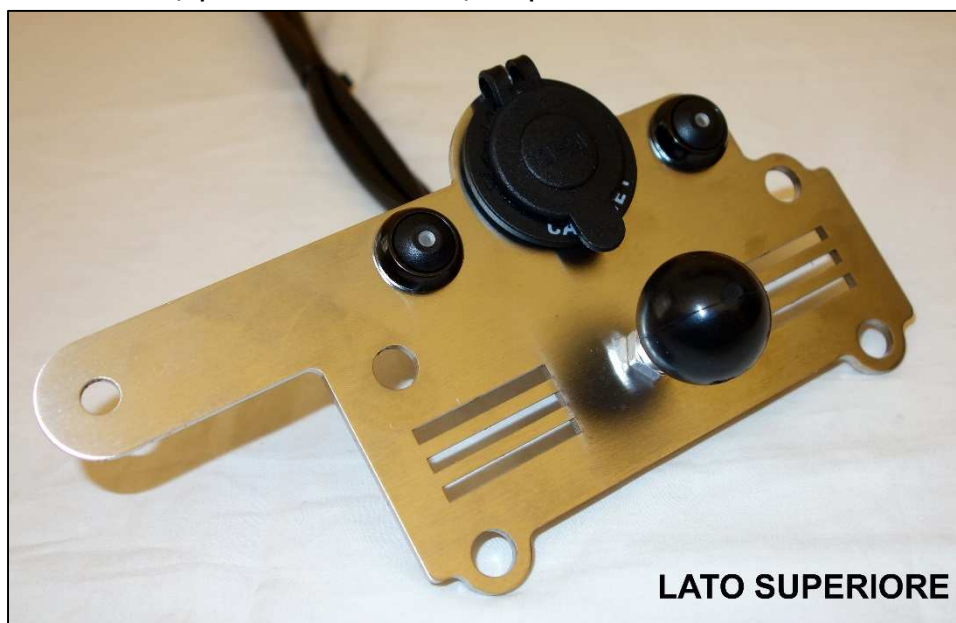
Poiché la scatola è fissata con una striscia di biadesivo 3M ad alta tenuta (come quello per intendersi, con cui si attaccano i supporti adesivi GoPro al casco), è possibile rimuoverla **senza svitare niente** e togliere quasi l'intero cablaggio semplicemente rimuovendo la copertura centrale del finto serbatoio e la sella.

Gli unici cablaggi che rimangono in sede sono due: quello di collegamento alla batteria e quello alla piastra sul manubrio.

Il montaggio è avvenuto per fasi.

In primo luogo sono stati fissati alla piastra, con una goccia di frenafreccette, i due interruttori luminosi, la presa accendisigari e la sfera RAM-Mount. Sono quindi stati cablati al connettore Metri-Pack da 10 vie tutti i cavi. Prima della loro crimpatura sono state inserite tre guaine da 8 mm (una per ciascun componente) fissate insieme con fascette nere.

Il risultato, pulito e ordinato, è questo.



I led sono ben visibili, salvo che in pieno sole. In ogni caso quando gli interruttori sono chiusi, le calotte risultano abbassate, ed è quindi possibile capire il loro stato anche senza i led.



In secondo luogo sono stati saldati i terminali ad occhiello ai cavi che portano alla batteria. E dall'altra estremità è stato cablato un connettore Metri-Pack maschio a 2 vie, il tutto sempre con guaina protettiva.

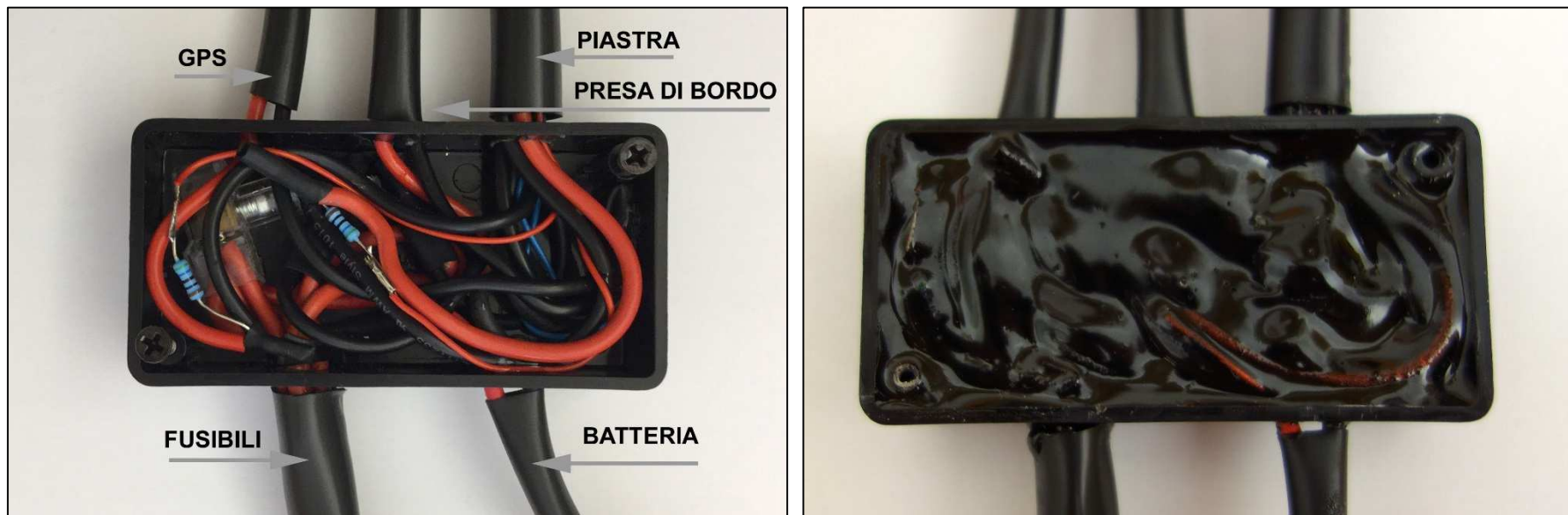
I terminali ad occhiello sono quindi stati quindi avvitati ai poli della batteria. Per evitare che scollegandola, anche per pochi istanti, compaia la scritta SERVICE sul display, durante l'operazione ho collegato in parallelo alla batteria un alimentatore a 12V.

Passiamo all'assemblaggio della scatola, sulla quale ho praticato cinque fori di diametro esattamente uguale a quello dei cavi che ci devono passare. Per i cavi dei connettori a due vie (alimentatore GPS, presa originale di bordo e batteria) ho eseguito un foro per ciascun cavo; per i cavi degli altri connettori (piastra e fusibili) ho praticato fori unici, ma di diametro esattamente uguale a quello occupato dai cavi stessi. Ciò è molto **importante** per evitare che la resina incapsulante possa fuoriuscire prima che si indurisca.

Tutti i cavi sono stati inseriti in guaine protettive di giusto diametro, dopo aver cablato i rispettivi connettori.

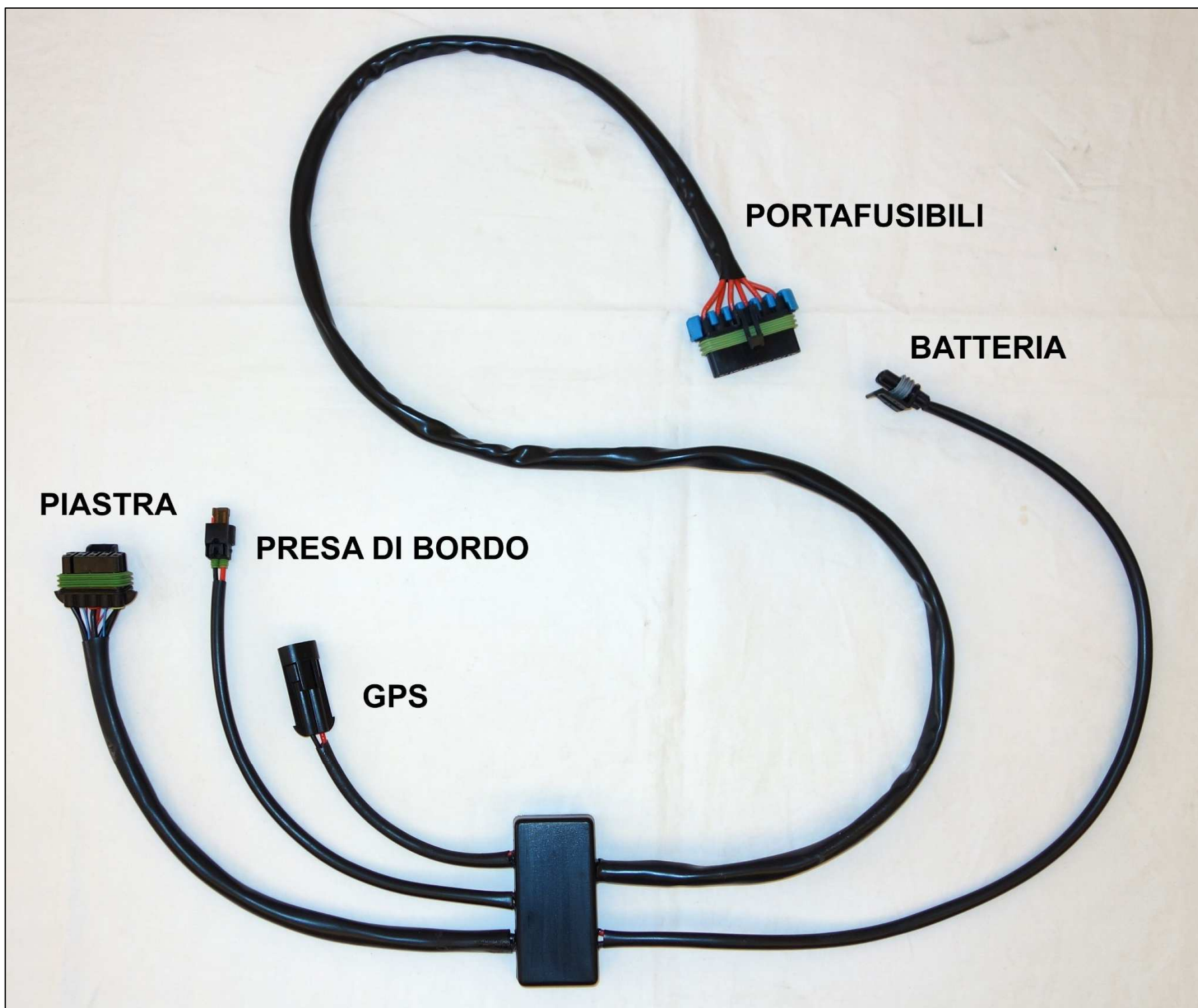
Ho quindi eseguito i collegamenti all'interno della scatola seguendo lo schema pratico di cui sopra e infine ho incapsulato il tutto.

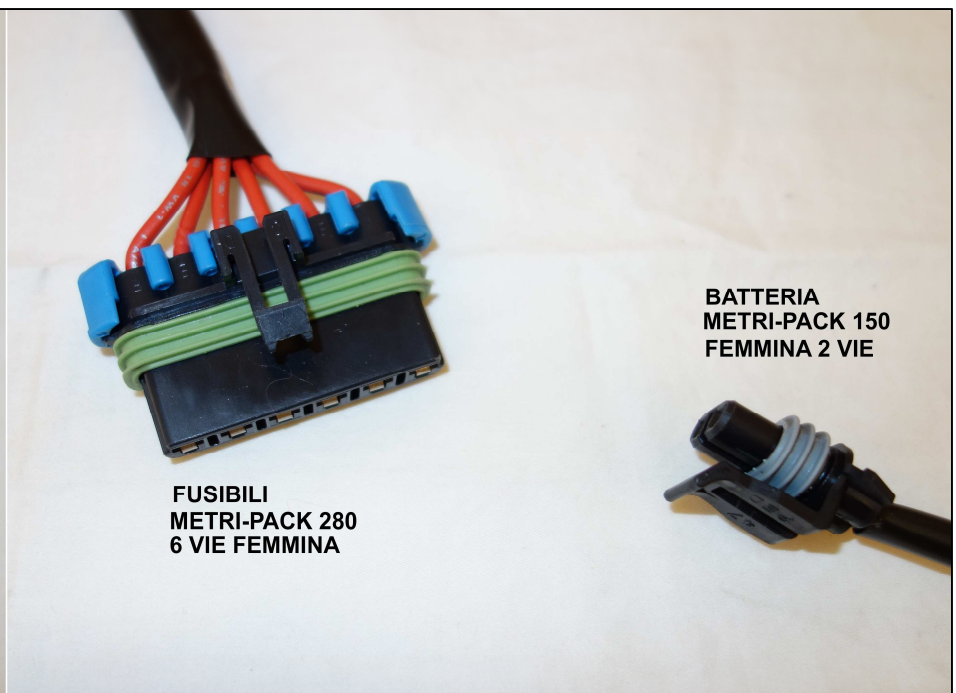
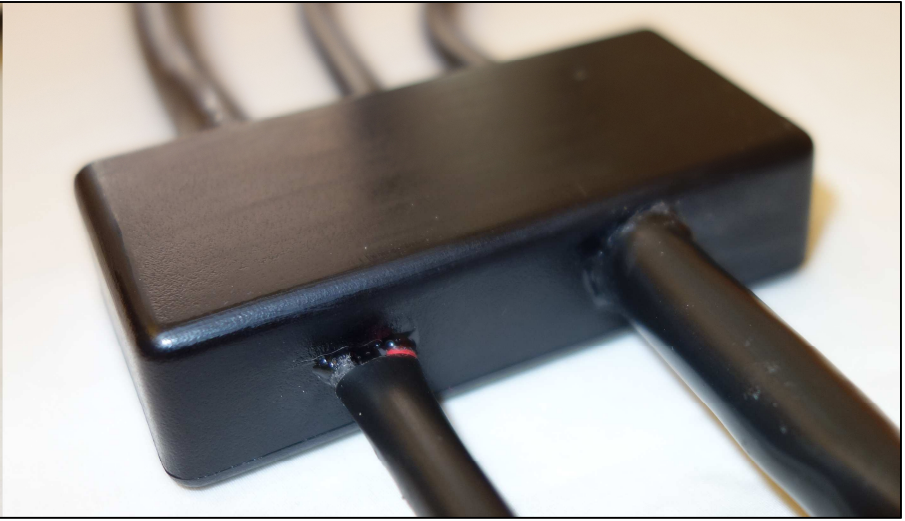
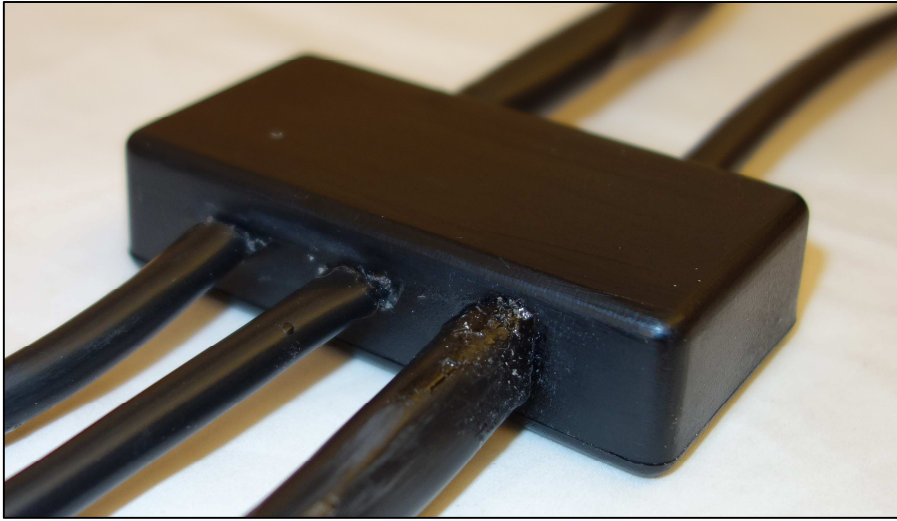
Nelle foto che seguono è mostrata la scatola con i collegamenti fatti, prima e dopo l'incapsulamento.



Fate attenzione, quando incapsulate, a puntare le viti nelle sedi e a non arrivare a filo con la resina, altrimenti non riuscite più a mettere il coperchio.

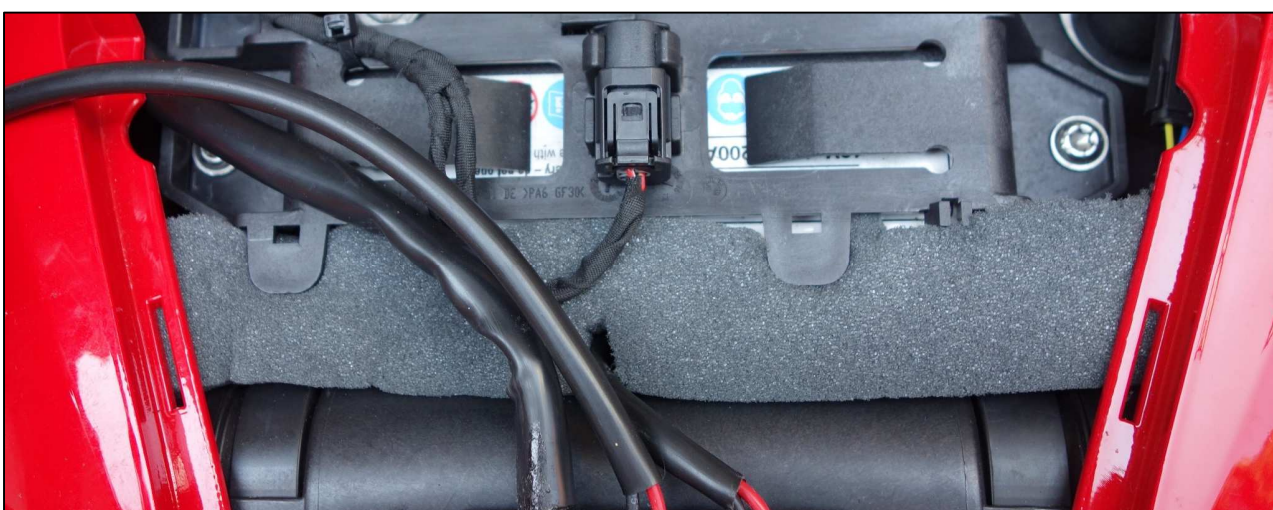
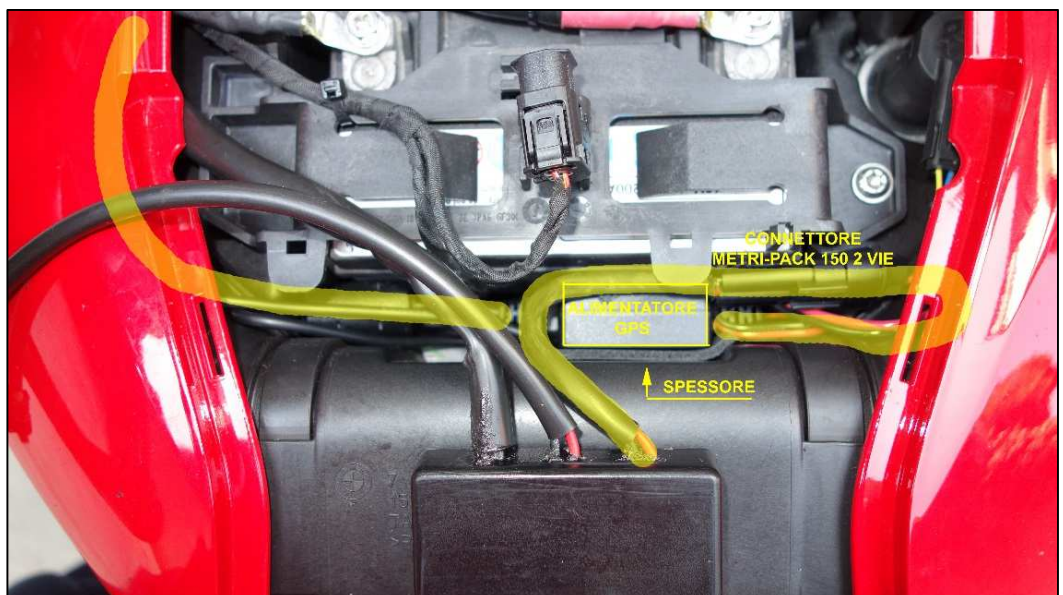
Il risultato finale è questo.





Ho quindi montato il supporto GPS seguendo le istruzioni del costruttore e senza utilizzare alcuno strato isolante (tipo nastro) tra il telaio e il supporto stesso, altrimenti con le dilatazioni termiche non assicura buona tenuta.

Il cavo del supporto GPS scorre sul lato sinistro del telaio, arriva sul fianchetto sinistro e quindi passa nello spazio tra la batteria e il filtro. In detto spazio ho alloggiato l'alimentatore spessorandolo con un piccolo strato di gomma espansa per evitare vibrazioni. Il percorso del cavo è evidenziato nelle foto che seguono.

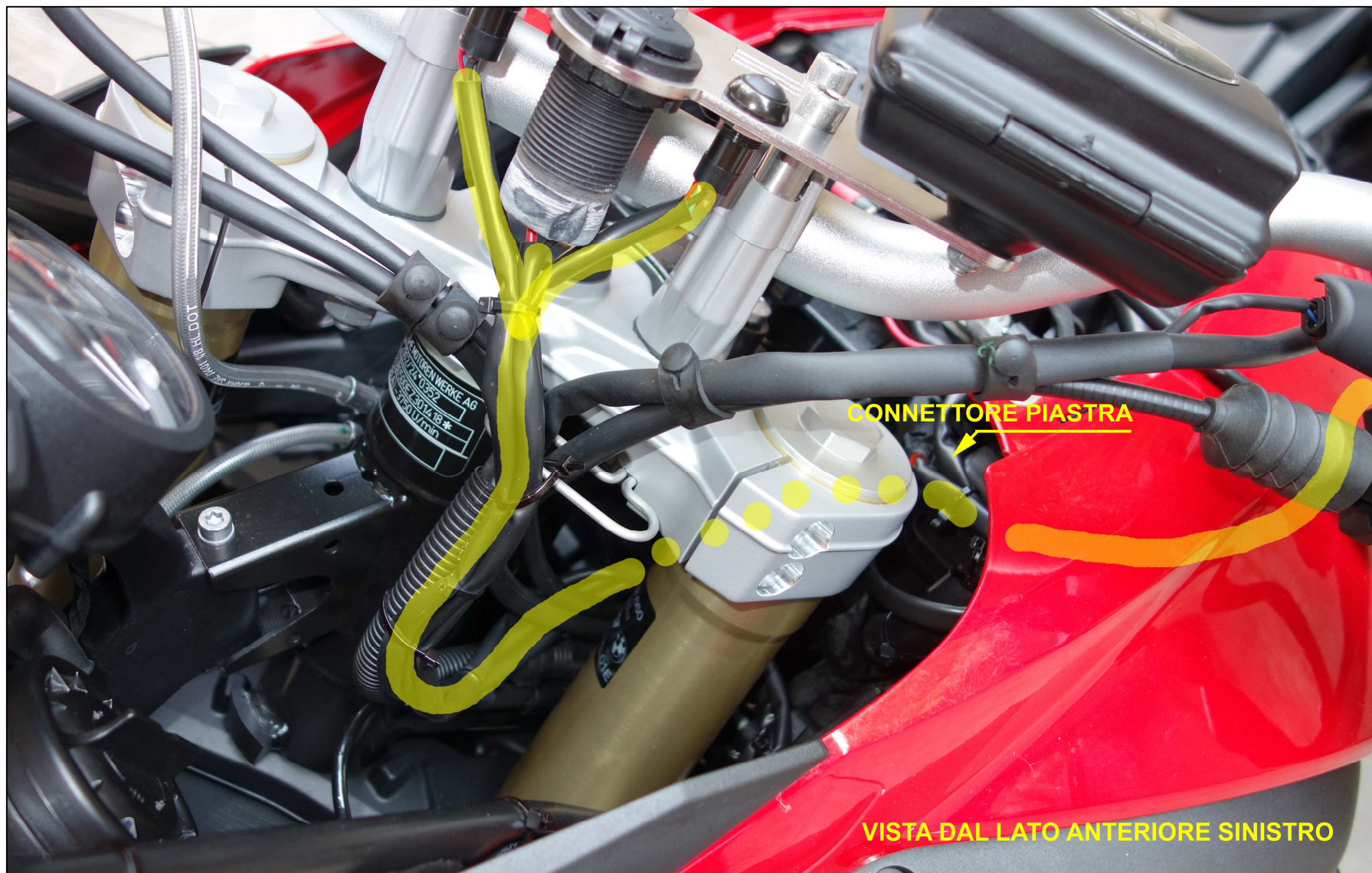


Non è necessario smontare i fianchetti, ma solo la copertura centrale del finto serbatoio.

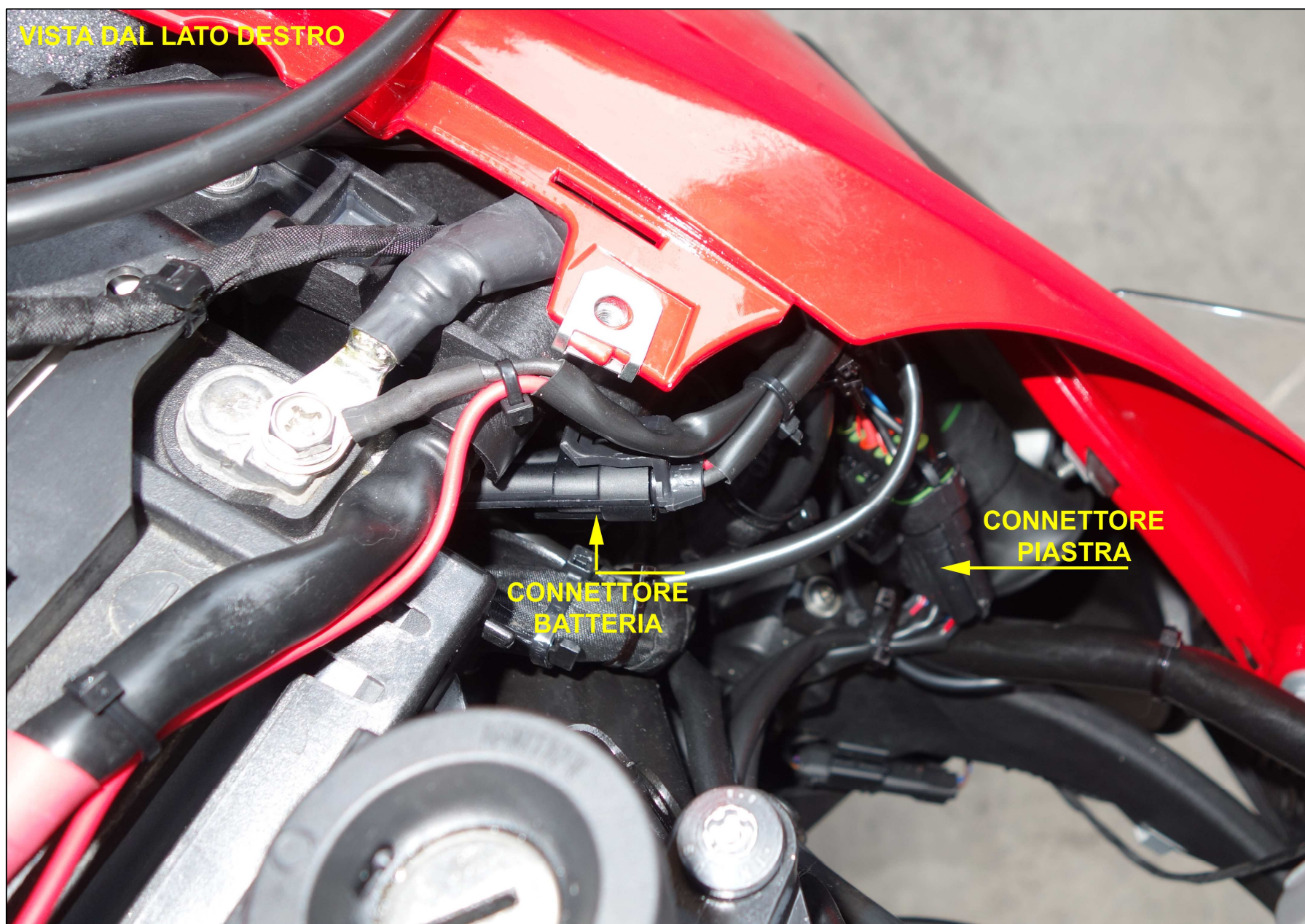
Il vano tra batteria e filtro è stato poi coperto con gomma espansa, tagliata a misura.

L'alimentatore GPS è scollegabile tramite il connettore ben visibile nelle foto.

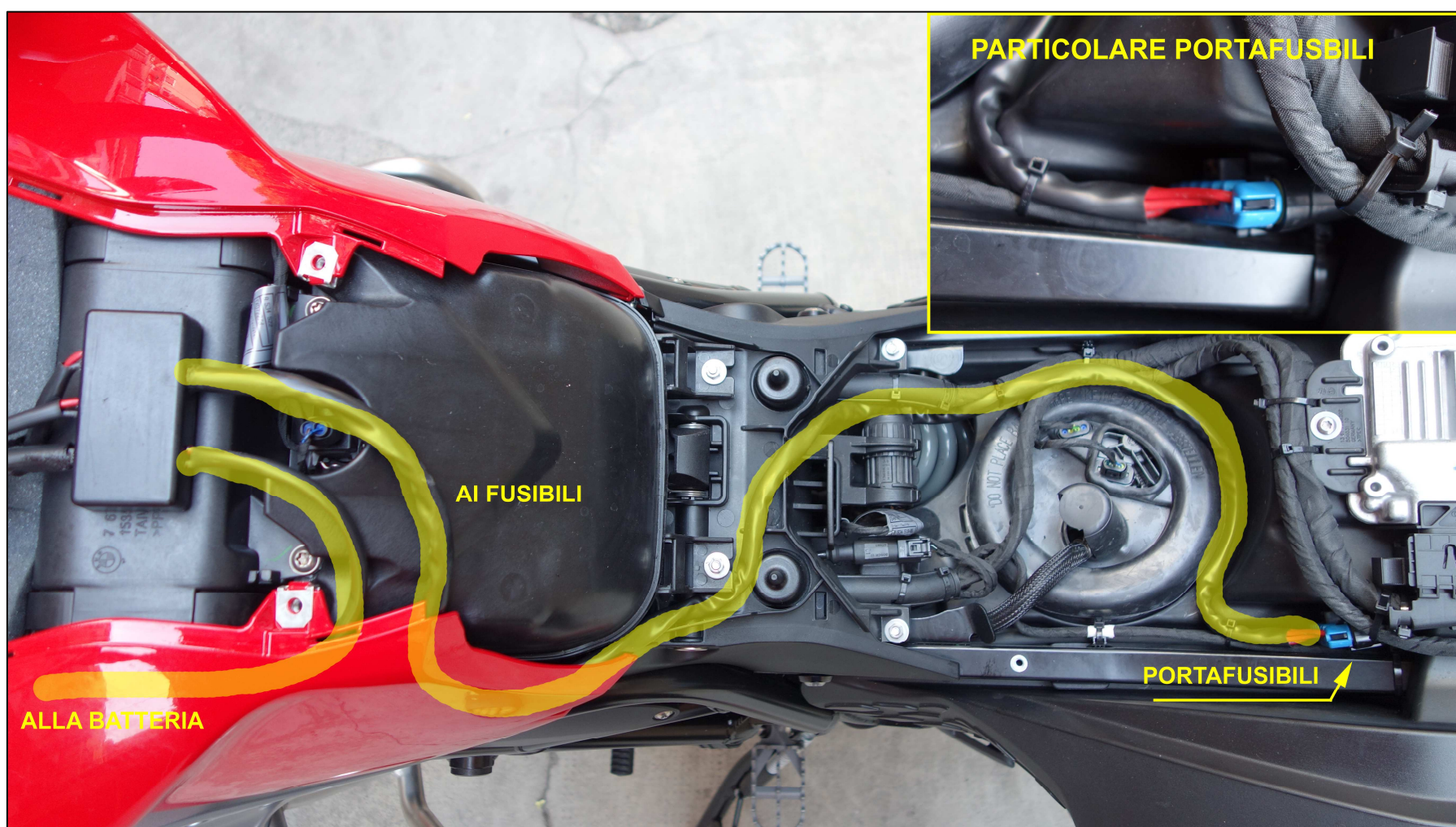
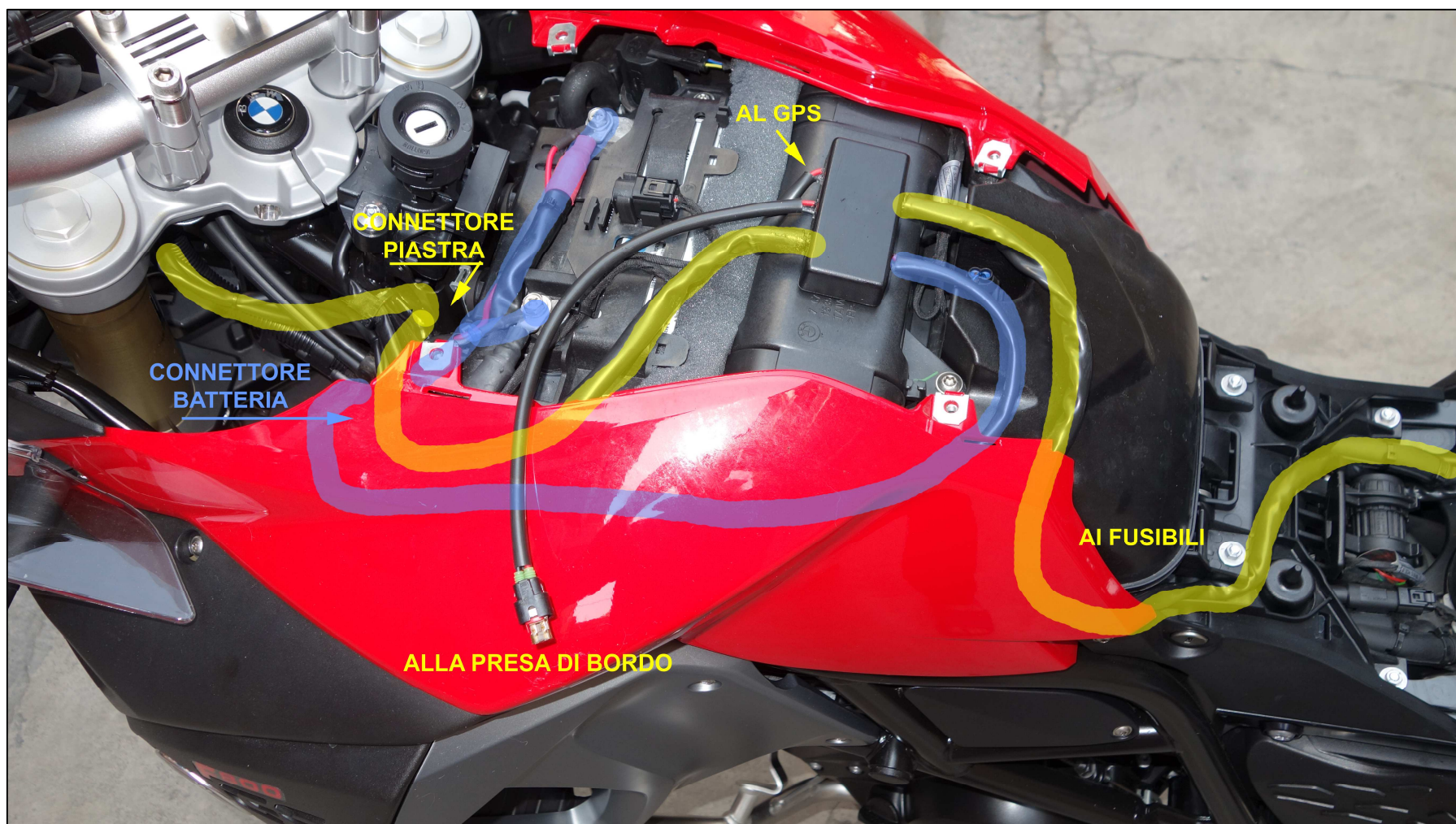
Gli altri gruppi di cavi sono stati fatti passare come evidenziato nelle fotografie che seguono. Tutto come detto è facilmente rimovibile e non necessita di smontare i fianchetti.



I connettori per la batteria e la piastra sono alloggiati nello spazio alla sinistra dello sterzo. Non intralciano i movimenti e sono fissati con fascette nere. Gli stessi, come più volte detto, sono scollegabili in un attimo e consentono di rimuovere l'intero sistema.



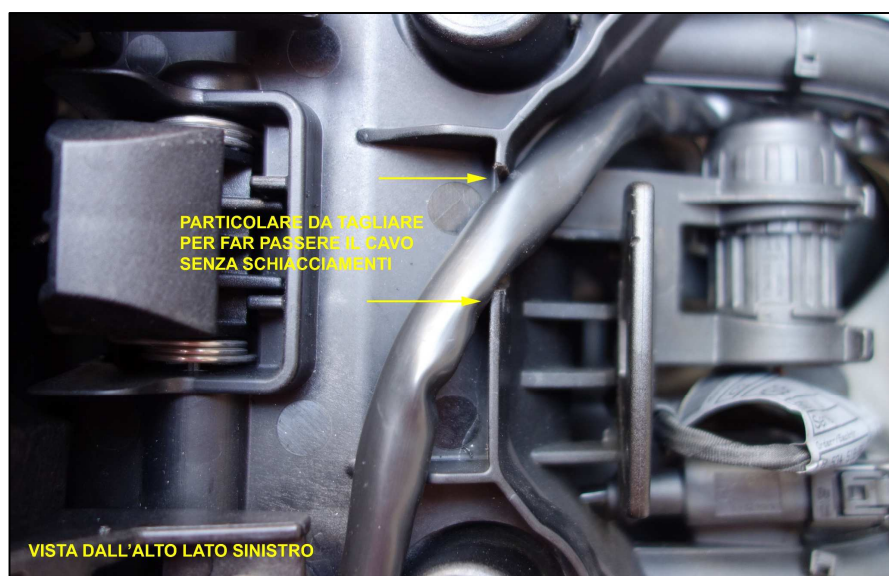
Di seguito sono visibili i percorsi dei cavi che vanno alla batteria e ai fusibili. I cavi passano comodamente sollevando appena il fianchetto sinistro, senza smontarlo.

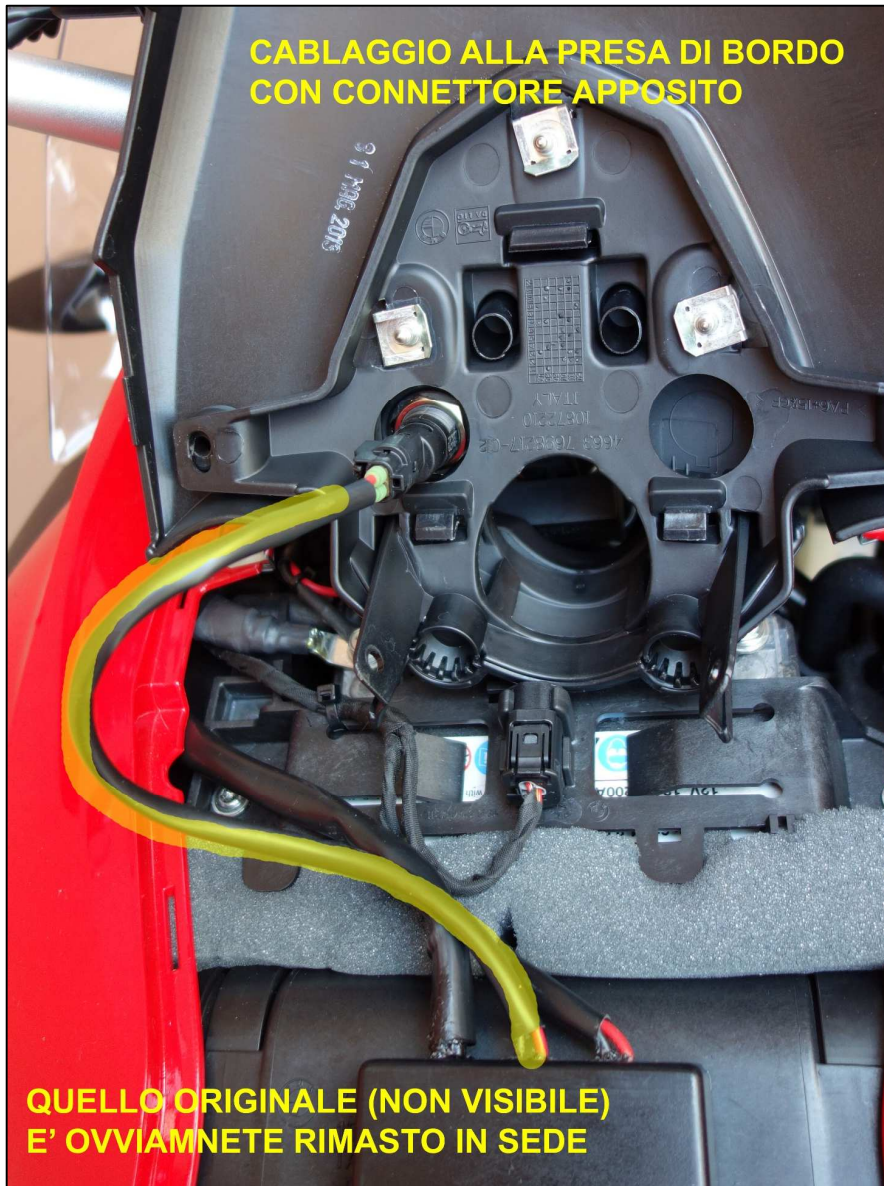


La guaina che va al portafusibili sotto la sella non interferisce con la stessa e non viene schiacciato quando questa è in sede.

Solo per eccesso di scrupolo ho ricavato un passaggio nell'unico punto in cui teoricamente potrebbe esserci un leggerissimo contatto, tale comunque da non determinare schiacciamenti. Il taglio è stato eseguito con utensile Dremel in pochi secondi e non compromette la solidità della parte in plastica tagliata.

Il percorso della guaina non interferisce con eventuali manutenzioni e tagliandi. I fusibili sono quindi facilmente accessibili.





La presa originale di bordo è stata scollegata dal suo connettore originale, ripristinabile in ogni momento.

La stessa presa è stata quindi connessa alla scatola tramite il connettore Tyco MCON 1.2., identico all'originale.

L'innesto è assolutamente perfetto e viene garantita la protezione dall'umidità. Non mi risulta che altri, nemmeno su forum stranieri, siano riusciti a trovare il connettore giusto.



Ora ci sono a disposizione due prese: quella di serie sempre alimentata anche a moto spenta e quella accendisigari controllata da interruttore luminoso. Entrambe sono protette da fusibili.



La presa accendisigari, in combinazione con la sfera RAM-Mount mi consente di utilizzare altri dispositivi.

Nel mio caso monto il secondo GPS e con la stessa presa posso in emergenza alimentare anche lo ZUMO tramite cavo USB.

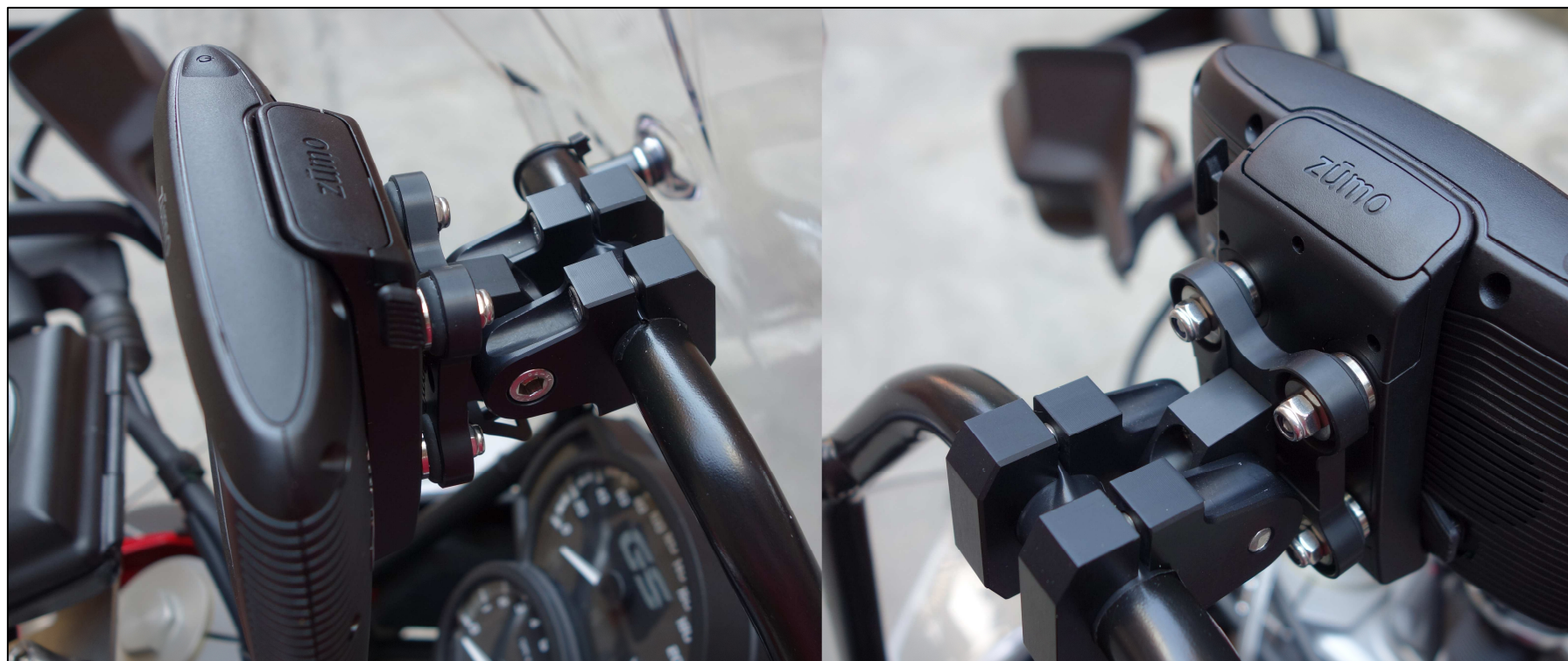
Si noti che il caricabatterie da accendisigari non interferisce con il GPS, né con il suo supporto.

Tutto è molto pratico, anche per cellulari o altri apparati che necessitano di essere visibili dal pilota mentre sono alimentati.

Nessuna interferenza nemmeno con il telepass.



Il supporto da me utilizzato è ben fatto e perfettamente orientabile agendo sulla vite laterale visibile nelle foto. Tutta la bulloneria è contenuta nella confezione.



LAVORO FINITO



E' tutto. Per qualsiasi richiesta, informazione o chiarimenti non esitate a contattarmi.

Spero che questo mio contributo possa essere utile a qualcuno, scusandomi sin d'ora se troverete involontarie imprecisioni.

Un lampeggio a tutti!

Massimo Adami
massimoadami@aruba.it

