

Quadro Y10 GT con check elettronico su Panda 1000 FIRE a carburatore

prologo

Stanco di aver rifatto per 3 volte la testata perchè privo di uno strumento di indicazione di temperatura efficace e spinto dalla voglia di avere un quadro molto più performante, ho deciso di comprare quello della **Y10 GT** e trapiantarla nella mia Panda al posto dell'originale.

Detta così può sembrare facile, ma ci ho messo circa **un anno per completare il lavoro**, tra ricerca dei pezzi e modifiche in corsa, però alla fine il risultato è stato infinitamente migliore di quello che pensavo.

È doveroso aggiungere che senza il supporto online dei ragazzi di www.panda4x4.info sarebbe stato sicuramente più complicato riuscire nell'impresa. Le immagini dello smontaggio dei vari pannelli del quadro appartengono invece a www.y10club.it e le riporto qui solo per completezza.

Prima di iniziare, faccio presente che **esistono vari modelli di quadro** che dipendono dalla Y10 in questione, ma quello che ho montato io è diverso da tutti gli altri: tachimetro fino a 180 km/h, 4 indicatori a lancetta in basso invece di 3, numeri interni alle tacche, tacche non uniformi e pannello centrale con check elettronico per auto a iniezione. Tutti questi elementi non sono mai presenti contemporaneamente, quindi penso che si tratti di un quadro che è stato composto da qualcuno prima di me.

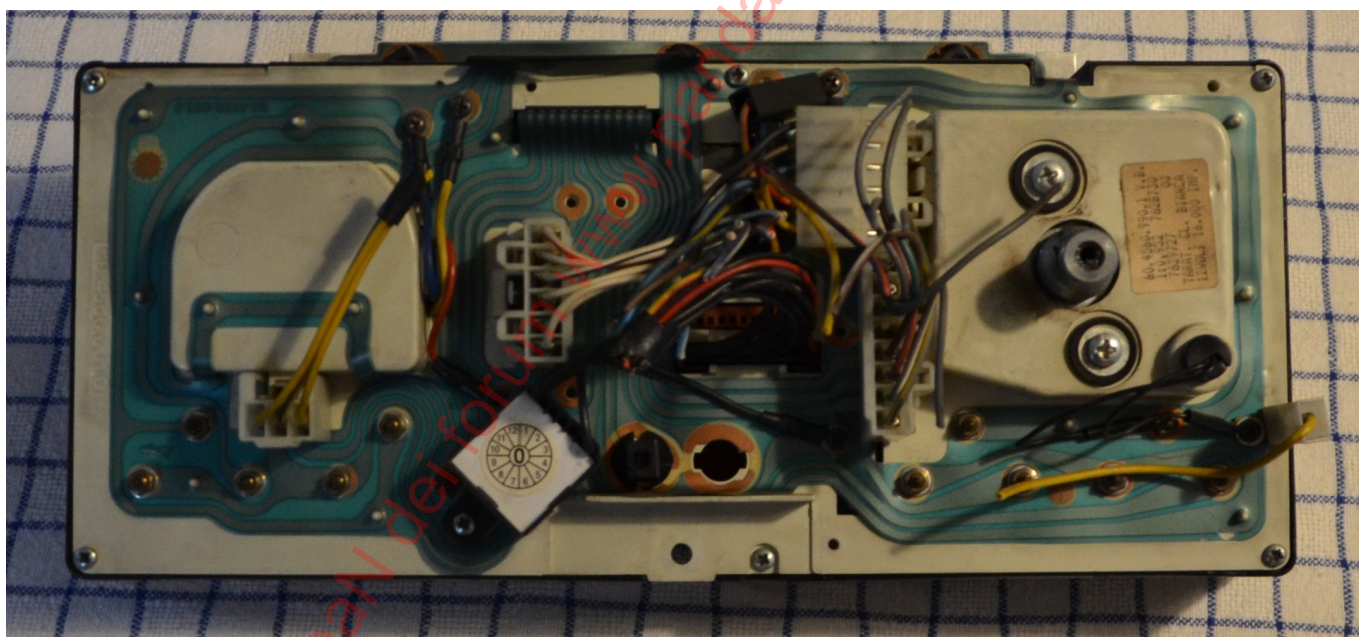
Il montaggio non è assolutamente plug&play. Il quadro Y10 GT con check elettronico non può essere montato così com'è, ma **va ricreata tutta l'elettronica del pannello del check** sostituendo l'originale. Per un lavoro pulito va anche trovato un modo di rispettare i collegamenti elettrici della Panda e aggiungere i collegamenti mancanti per gli indicatori e le spie che sono nel quadro Y10. L'ideale è far sì che la modifica sia totalmente reversibile per poter rimontare il vecchio quadro Panda.

Serviranno parecchi strumenti, eccone alcuni: cacciaviti (normale, elettrico e da orologiaio), pinze e pinzette, cutter, dremel, saldatore, occhiali di protezione, tester, alimentatore da 12 volt, matita, gomma, colla a caldo, cavi elettrici per le prove, tenaglie, trapano, treccia dissaldante, stagno, calibro.

Ok, siamo pronti per iniziare!

Capitolo 1: Analisi e smontaggio del quadro Y10

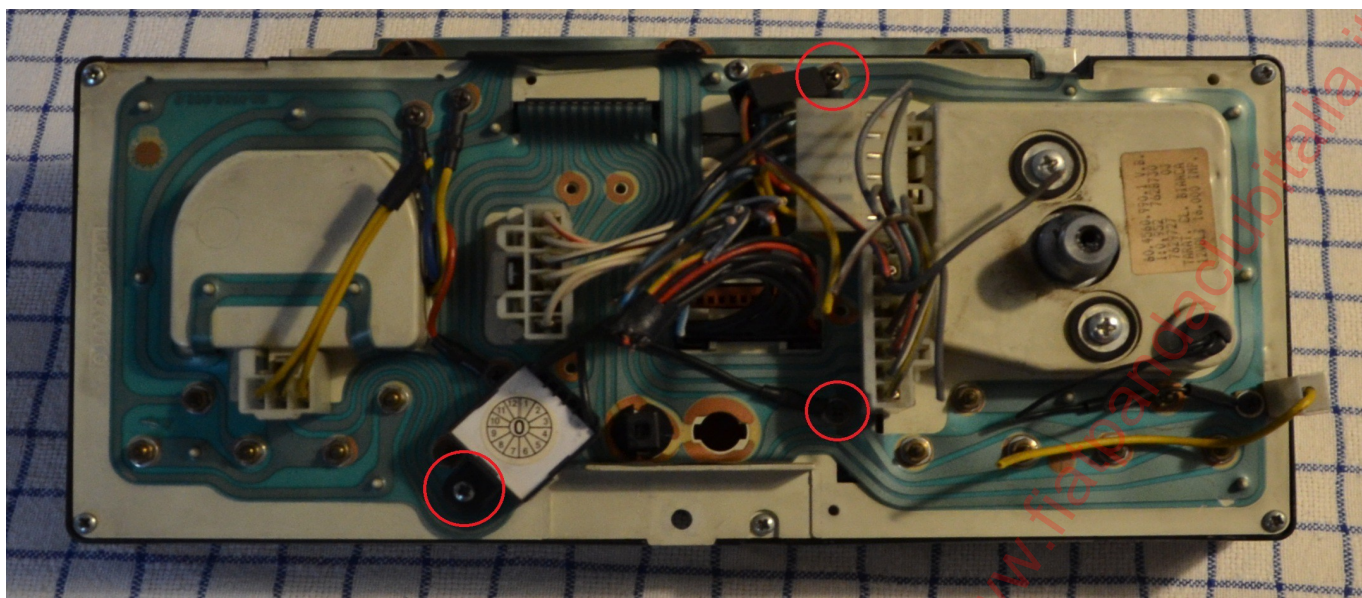
Per prima cosa procuratevi un quadro Y10 GT. Io ho trovato questo su internet, **completo di connettori posteriori** tranciati dall'impianto elettrico della Y10, che sono stati fondamentali per il montaggio:



Il passo successivo è smontare il quadro nei singoli pezzi di cui è composto. Questa parte è ampiamente documentata su www.y10club.it e la riporto anche qui per poter avere un'idea generale del procedimento, ma tutti i diritti su quelle foto appartengono solo a www.y10club.it.

Iniziamo con estrarre le manopole del parziale e della regolazione dell'illuminazione tirandole con delicatezza verso di noi. Se non sono mai state tolte potrebbero opporre un po' di resistenza, in tal caso tenete ferma l'astina con una pinza a becco fino per evitare di danneggiare il meccanismo interno.

Togliete anche il potenziometro dell'illuminazione svitando prima le due viti dei contatti e poi la vite che lo fissa alla plastica, infine estraetelo verso di voi.



Usate un giravite piccolo a croce per togliere le 6 viti posteriori, 4 agli angoli e due centrali nei lati più lunghi.



Illustrazione 1: Proprietà di www.y10club.it - Tutti i diritti riservati

Togliete le 3 lampadine dell'illuminazione del quadro. Basta ruotarle in senso antiorario di circa un quarto di giro e vengono via.



Illustrazione 2: Proprietà di www.y10club.it - Tutti i diritti riservati

Con **estrema delicatezza** staccate il circuito flessibile dalla parte bianca, aiutatevi con un cacciavite piatto per farlo uscire dagli spuntini bianchi se necessario, ma attenti a non tagliarlo o rischierete di interrompere il circuito. Dopo questa operazione potrete finalmente separare la parte col vetro dal resto del quadro.

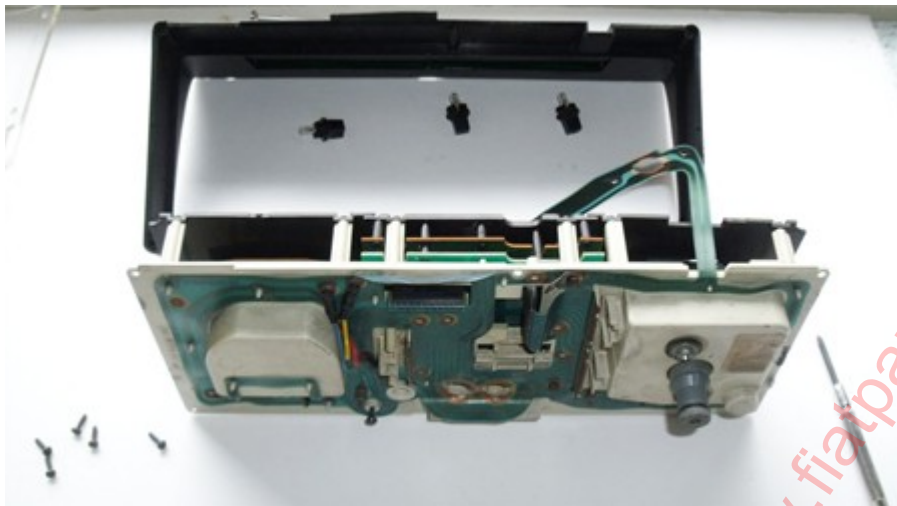


Illustrazione 3: Proprietà di www.y10club.it - Tutti i diritti riservati

Ecco cosa avrete davanti a voi. Prestate estrema attenzione alle **lancette** degli strumenti: sono **delicatissime** e girano da sole in base a come ruotate il quadro.



Illustrazione 4: Proprietà di www.y10club.it - Tutti i diritti riservati

Per smontare i singoli pannelli occorre procedere con ordine. Partiamo da quelli inferiori. Indicatori di benzina e acqua sono un unico pannello così come quello di temperatura olio e schema pressione gomme (quest'ultimo indicatore da me è stato sostituito da quello di pressione olio).



Illustrazione 5: Proprietà di www.y10club.it - Tutti i diritti riservati

Per fare ciò serve svitare i 12 dadi posteriori che tengono fermi gli strumenti. Togliete prima i 6 di un lato con le loro rondelle e sfilate via lo strumento corrispondente e solo dopo i 6 dell'altro lato. Questo per evitare che una volta svitati i primi 6 vi cada lo strumento mentre state svitando gli altri 6.

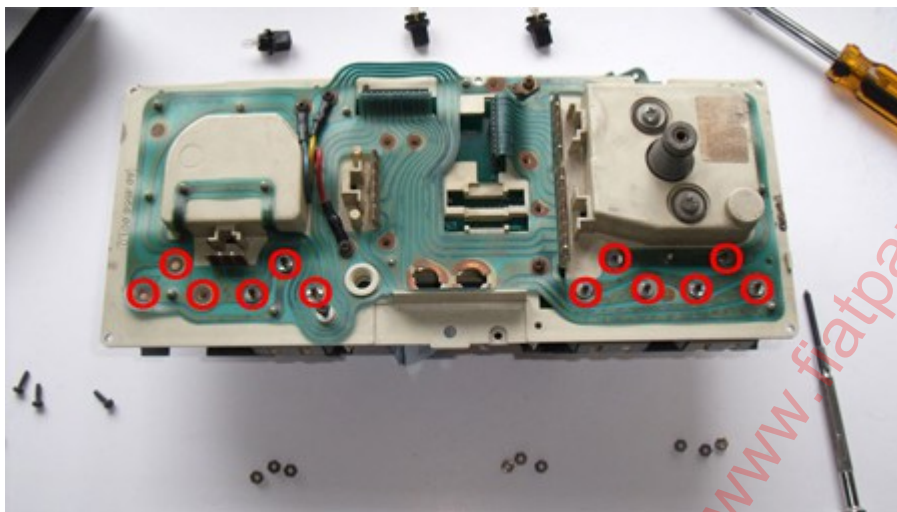


Illustrazione 6: Proprietà di www.y10club.it - Tutti i diritti riservati

Prendete questi due strumentini e metteteli da parte. Li rimonteremo alla fine.

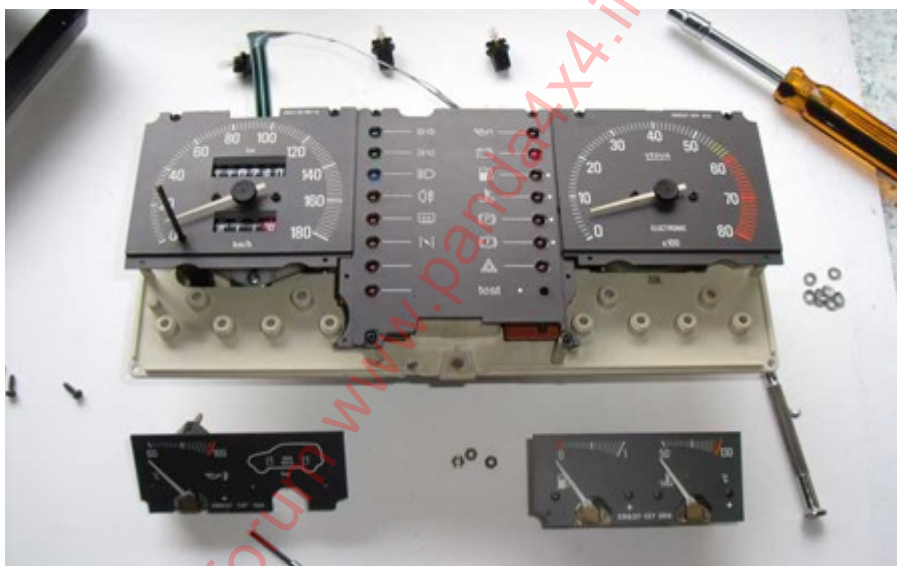


Illustrazione 7: Proprietà di www.y10club.it - Tutti i diritti riservati

Ora tocca al tachimetro. Ci sono due viti nere poste in alto, svitatele senza graffiarle per motivi estetici. Ho notato che non tutte hanno la stessa lunghezza, per sicurezza cercate di annotare la posizione che occupano per avvitare più facilmente.



Illustrazione 8: Proprietà di www.y10club.it - Tutti i diritti riservati

Posteriormente il tachimetro è fissato con due grosse viti. Le mie hanno richiesto molta forza, in caso applicatela stando **attenti alla lancetta** perchè per ogni minima vibrazione tenderà a ballare e se vi finisce sotto le dita **potrebbe piegarsi o spezzarsi**. In foto vedete anche un tappo bianco a destra della vite in basso. Da me invece c'erano due fili che si fissavano al circuito tramite 2 viti. Non so bene a cosa possano servire, ma in caso occorre svitare pure quelle, aprire l'anello di plastica a scatto che li tiene fermi, e sfilarli insieme al tachimetro.

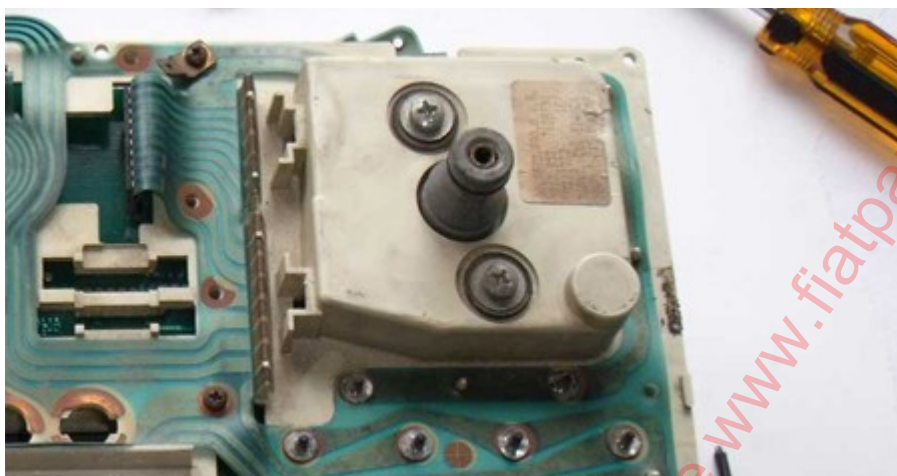


Illustrazione 9: Proprietà di www.y10club.it - Tutti i diritti riservati

Anche in questo caso, conservate lo strumento con le relative viti. Su internet ci sono anche molte guide su come **riposizionare i numeri del tachimetro** nel caso volestes continuare a conteggiare i chilometri dal punto in cui siete arrivati col quadro originale.

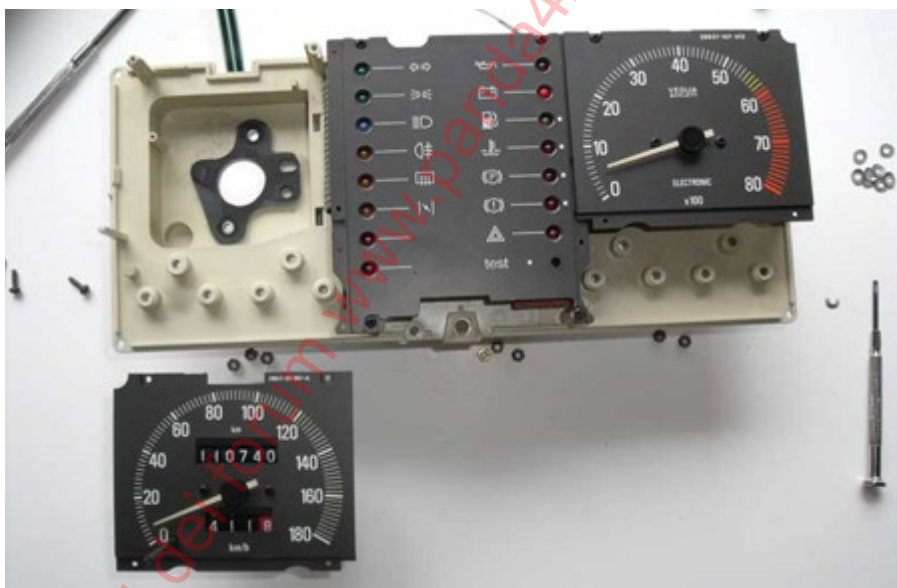


Illustrazione 10: Proprietà di www.y10club.it - Tutti i diritti riservati

Adesso tocca al contagiri. Anche qui, due viti nere in alto da togliere e conservare nella loro posizione.



Illustrazione 11: Proprietà di www.y10club.it - Tutti i diritti riservati

Posteriormente invece ci sono 3 viti che serrano gli occhielli di positivo (rosso), massa (blu) e segnale (giallo). Ricordatevi dove sono fissati perchè dovrete riposizionarli esattamente in quest'ordine per evitare di bruciare lo strumento.

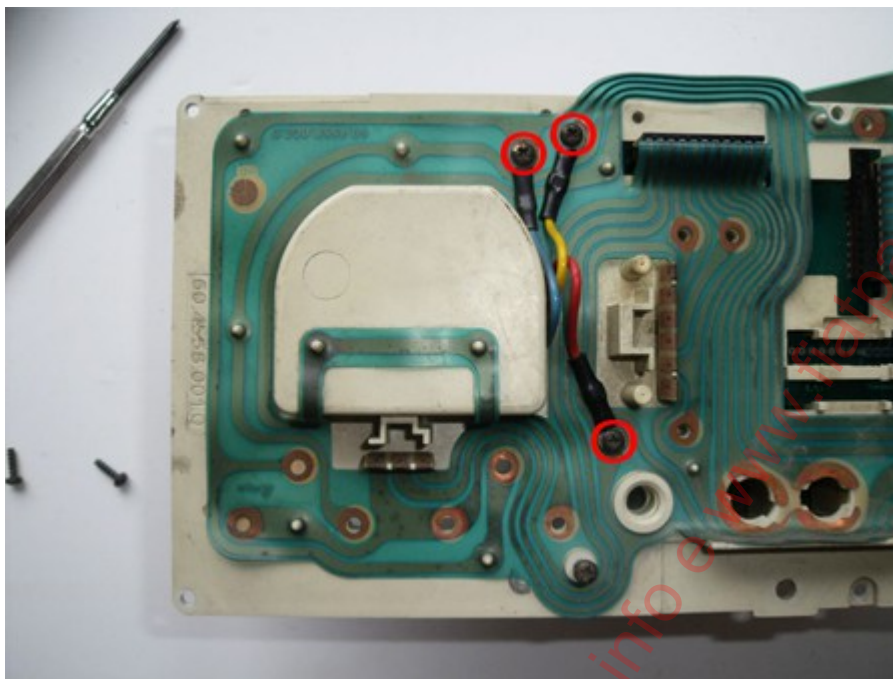


Illustrazione 12: Proprietà di www.y10club.it - Tutti i diritti riservati

Fate piano con questi 3 fili perchè col tempo non sono più tanto morbidi e **potrebbero rompersi mentre li maneggiate** se non state attenti. A dirla tutta non c'è bisogno di estrarre il contagiri, io l'ho fatto per praticità, ma per il momento può anche rimanere lì dov'è, basta solo spostarlo un po' per togliere il pannello centrale. Quest'ultimo ha 4 viti, 2 superiori e 2 inferiori. Svitatele e sarà finalmente vostro.

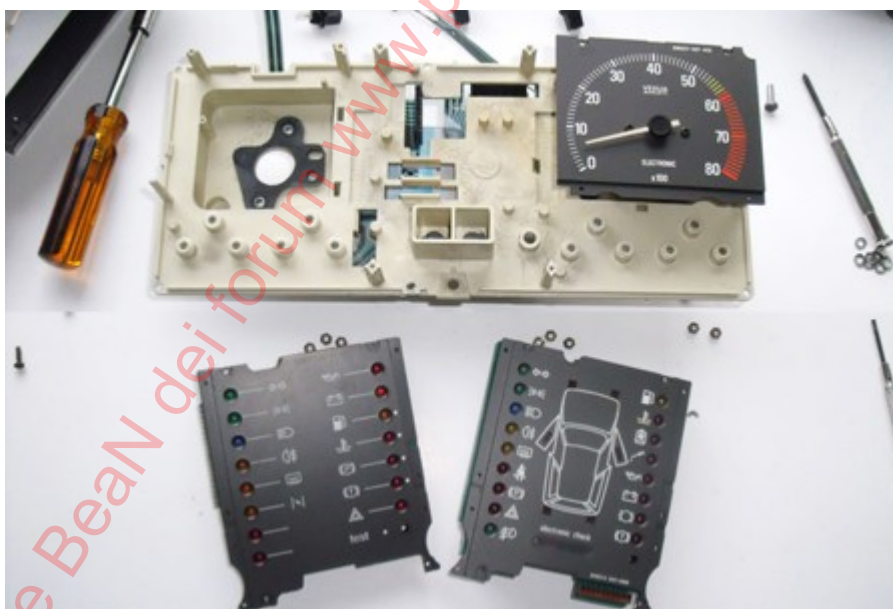


Illustrazione 13: Proprietà di www.y10club.it - Tutti i diritti riservati

Bene. Fin qui abbiamo giocato. Ora inizia il lavoro vero e proprio. Mettetevi comodi, isolatevi dal resto del mondo per qualche mese e dedicatevi solo al vostro bellissimo pannello centrale con check elettronico.

Capitolo 2: Elettronica del pannello centrale

Bei tempi quelli in cui la maestra ci assegnava delle noiosissime letture estive. Il mio libro preferito dell'estate scorsa è stato questo:



Preso su ebay a 10€ spedizione compresa. L'ho comprato per altri motivi, non per montare il quadro. Mi interessava sapere come funzionasse l'aria condizionata nel modello giapponese ma purtroppo non ne parla. È comunque utilissimo per un sacco di altre cose, tra cui l'impianto elettrico descritto nei minimi dettagli. Grazie a questo libro, infatti, ho scoperto che **al quadro arrivano 2 segnali positivi: il positivo generico e il positivo MAR**. Quest'ultimo è un positivo separato dal resto dell'impianto e non è sotto fusibile. Si occupa solo di 2 spie: batteria e insufficiente pressione olio. Qualsiasi cosa accada al resto dell'impianto non è importante, se non funziona la spia dei fari ci accorgiamo lo stesso che sono accesi, idem per quella del freno a mano o di qualsiasi altra spia. Olio e batteria, invece, sono fondamentali per il corretto funzionamento dell'auto e per non rimanere a piedi è necessario che quelle 2 spie abbiano una parte dell'impianto dedicata. Questa distinzione tra i 2 positivi va rispettata anche nel nostro quadro Y10.

Con libro accanto e internet alla mano, possiamo iniziare ad allestire la nostra postazione di lavoro.

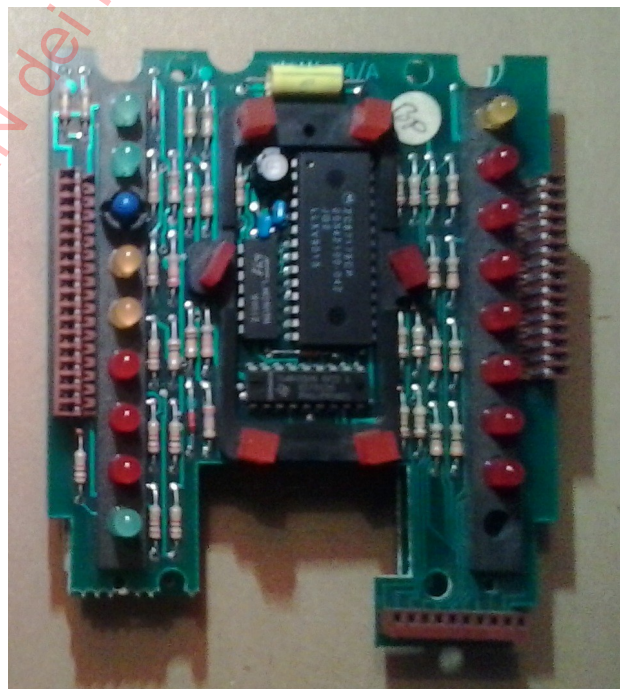


Con un alimentatore a 12V e alcuni potenziometri ho mandato corrente ai 4 strumentini inferiori, per vedere cosa segnavano le lancette in determinati valori di resistenza. Da 0 al massimo ho calcolato:

- 1) Temperatura Olio → da 400 a 47 ohm;
- 2) Pressione Olio → da 300 a 35 ohm;
- 3) Temperatura Acqua → da 733 a 60 ohm;
- 4) Livello Benzina → da 246 a 42 ohm.

Paragonando questi risultati ad altri effettuati dai ragazzi del forum, ho notato solo qualche piccola differenza, dell'ordine di 3 o 4 ohm, quindi un trascurabile errore di misurazione che non inficia il risultato. Il verdetto è che gli strumenti funzionano e posso stare tranquillo.

Una volta tolta la plastica nera con i disegni delle spie, avremo la parte elettronica (costosissima e introvabile, tra l'altro) che sarà quella che dovremo replicare fedelmente ma eliminando le componenti "intelligenti" come processori e roba simile. Quello che dobbiamo costruire sarà una **replica esatta nelle dimensioni**, ma con **elettronica semplice** da pilotare, perché dovrà interfacciarsi con banali segnali di "aperto-chiuso" che arriveranno dalla Panda.



Questo circuito è composto da due circuiti stampati uniti tra loro attraverso due file di pin che entrano nei connettori marroni laterali che si vedono in foto. Le due parti si separano molto facilmente grazie a questo tipo di connessione, ed è possibile anche mettere il doppio dei componenti elettronici impilando i due circuiti piuttosto che farne uno unico più lungo. L'impresa sarà replicare questa modalità di connessione e, soprattutto, trovare i pezzi adatti per poterlo fare. Ma io sono qui per darvi una mano a cercarli, quindi tranquilli e andiamo avanti.

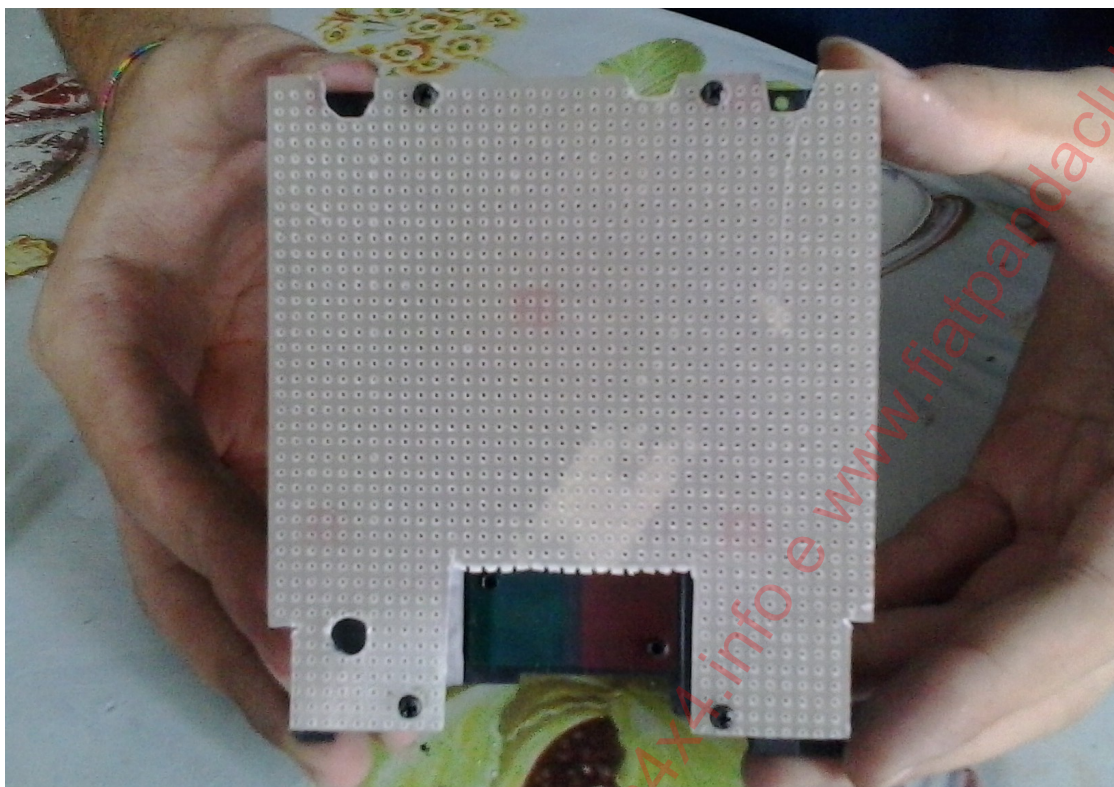
Prendiamo 2 millefori, ciascuna di dimensioni 10cm x 12cm e sagomiamole rendendole uguali ai 2 circuiti stampati del check. Iniziamo dal primo pannello:



Segniamo tutto, anche i fori in cui dovrà passare il potenziometro delle luci del quadro e dove andrà avvitata la plastica nera con i simboli.



Per tagliarlo e forarlo ho usato seghetto, cutter e dremel. Vi raccomando di usare degli **occhiali protettivi** e una **mascherina** perchè quello che andrete a tagliare è vetronite, e la polvere che si produrrà non è tanto simpatica da inalare. Questo è il risultato finale, come vedete si avvita perfettamente alla parte in plastica.



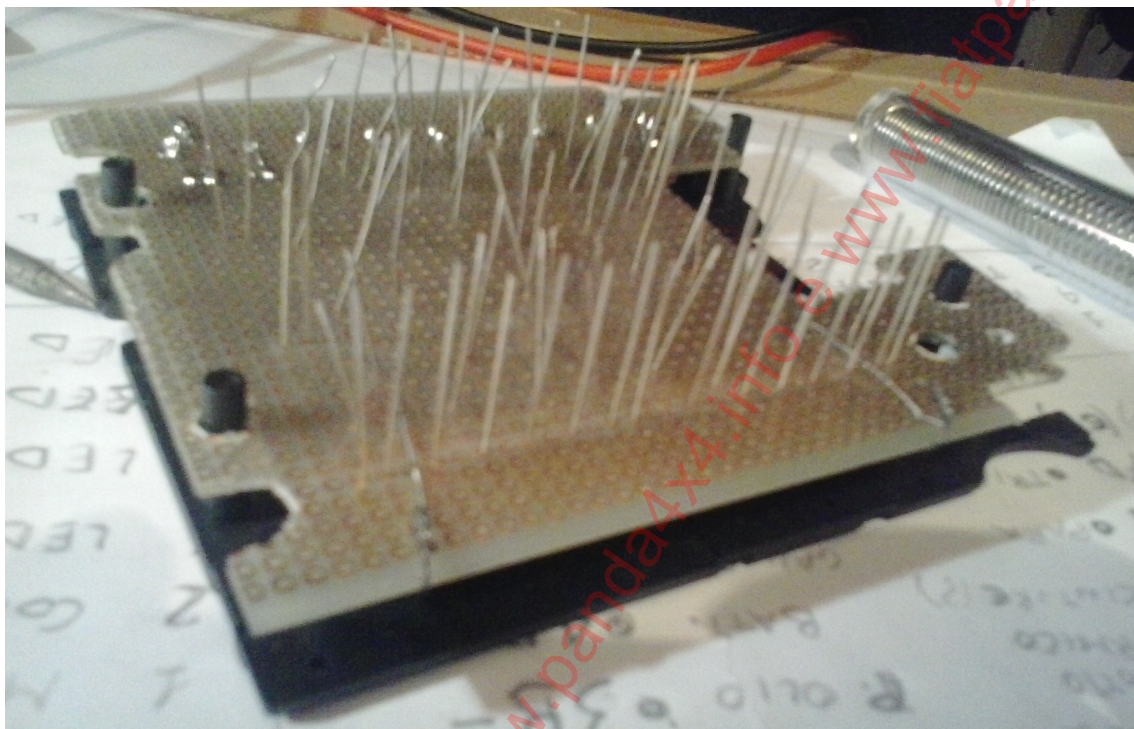
Realizziamo anche l'altro pannello che, vi ricordo, non è uguale a questo, quindi prendete una nuova sagoma usando il circuito in questione e lavoratelo allo stesso modo.

Adesso tocca inserire i led. Per il quadro servono 3 led verdi, 3 gialli, 10 rossi e 1 blu. I led sono facili da reperire, l'unico problema è trovare quello blu. I led di questo colore, infatti, quasi mai sono davvero blu, ma sono spesso trasparenti con la giunzione blu ad alta luminosità. Questo tipo di led non va bene perchè è infinitamente luminoso e servono resistenze dell'ordine dei MegaOhm per diminuirne l'accecante luminosità. L'ideale sarebbe trovarlo **blu con vetro interamente blu**, così da poter utilizzare resistenze minori. Io ne ho provati parecchi e alla fine ho trovato su ebay un pacco di 50 led per Arduino, 10 per ogni colore: verde, rosso, bianco, blu e giallo. Spesa totale: 4€ spedizione compresa dall'Italia.



Insieme a questi led tondi, vanno presi anche 2 led rossi rettangolari per la segnalazione portiera aperta e 4 led rossi quadrati per segnalazione anomalia fari. I led quadrati li ho trovati facilmente in un negozio di elettronica molto fornito al costo di 1€ l'uno, quelli rettangolari invece non sono riuscito a trovarli da nessuna parte nelle vicinanze. Sono dovuto andare fuori Europa per trovarli e ho aspettato 25 giorni per averli: li ho presi in Canada. Un bel pacco di 25 led rossi rettangolari, in tutto e per tutto identici agli originali. Uno l'ho bruciato per sbaglio, altri 2 li ho usati nel quadro, quindi me ne restano 22 per poter fare altri 11 quadri Y10, ma penso li terrò come ricambio vista la difficoltà che ho avuto per reperirli.

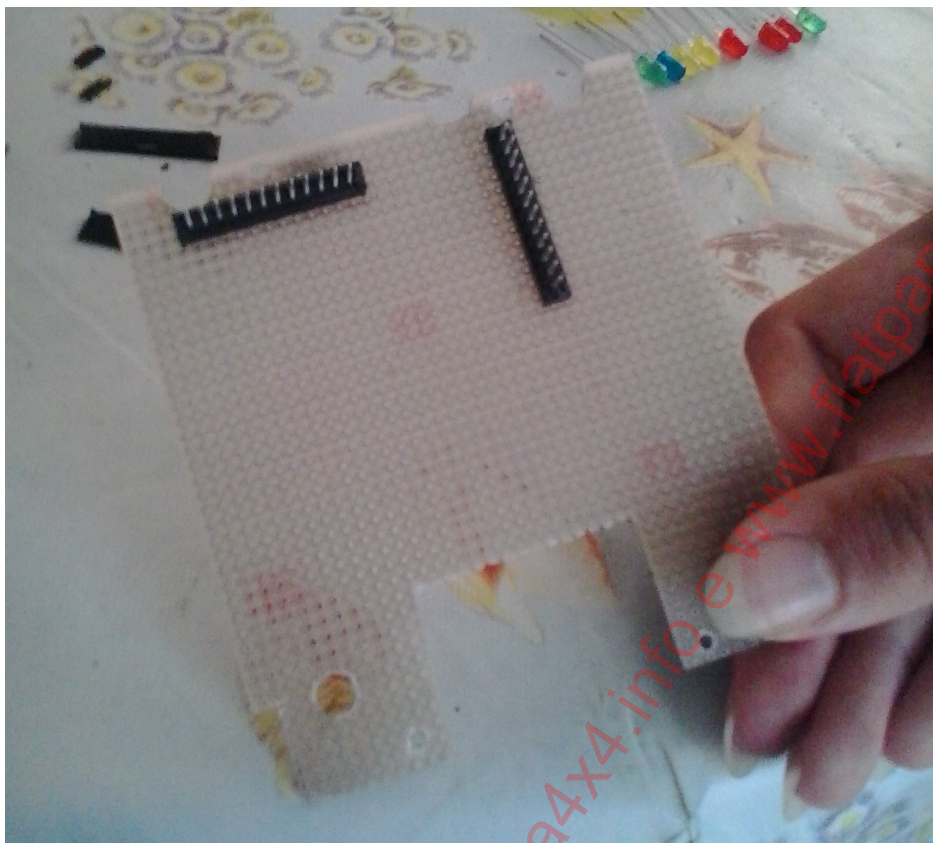
Sotto ai led va posto uno spessore come nel pannello originale. Io ho utilizzato degli abbassalingua in legno e una striscia in plastica di circa 1,5mm. Ho poi bloccato lo spessore con del fil di ferro che ho saldato in seguito.



Ed ecco come si presenta frontalmente:

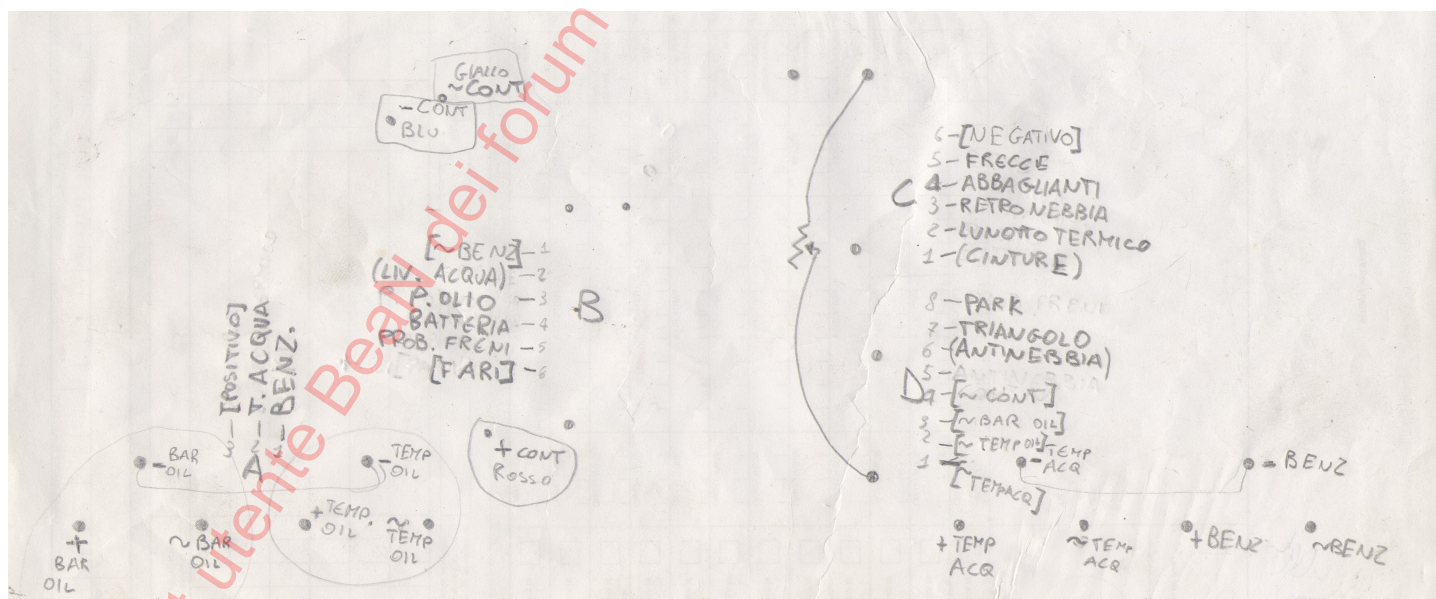


Nel pannello posteriore vanno saldati due connettori da 12 pin nella stessa posizione dei connettori originali. Andranno poi a collegarsi al circuito flessibile posto nel retro del quadro.

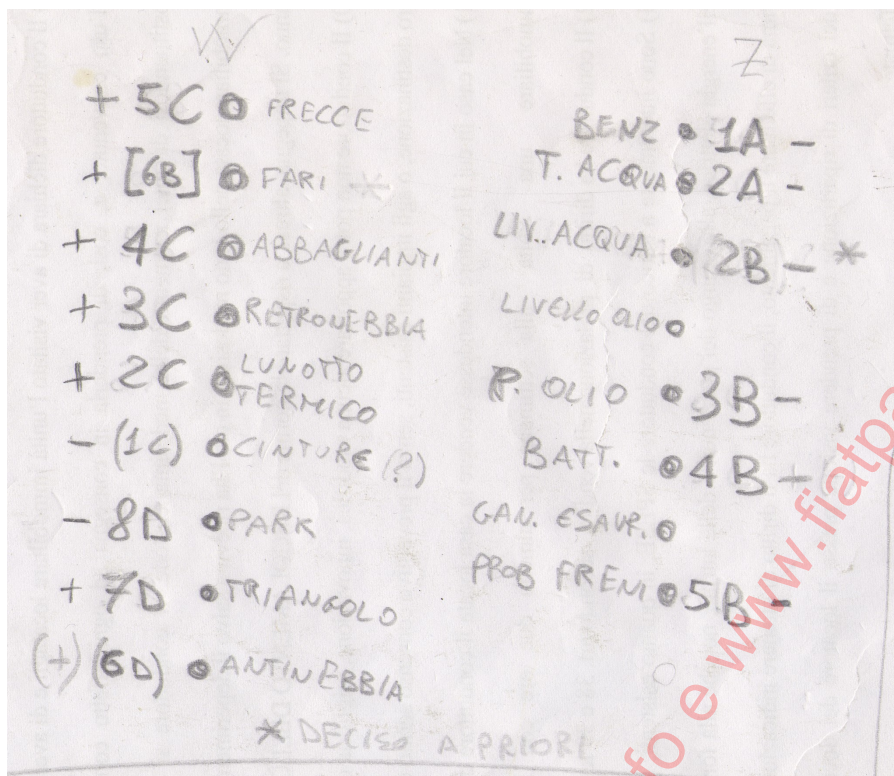


Adesso bisogna stabilire come verranno creati i collegamenti. Alcuni sono fissi, decisi dal quadro, altri invece possono essere scelti in base alle nostre esigenze perchè ci sono spie e strumenti che nel quadro Panda non erano presenti, quindi nemmeno nell'impianto elettrico, così creiamoceli come vogliamo.

Prendiamo il quadro e guardiamolo posteriormente. Seguendo le piste possiamo tirare giù uno schema dei vari collegamenti elettrici. Io l'ho fatto per voi (e per me, ovviamente) ed eccolo qui:



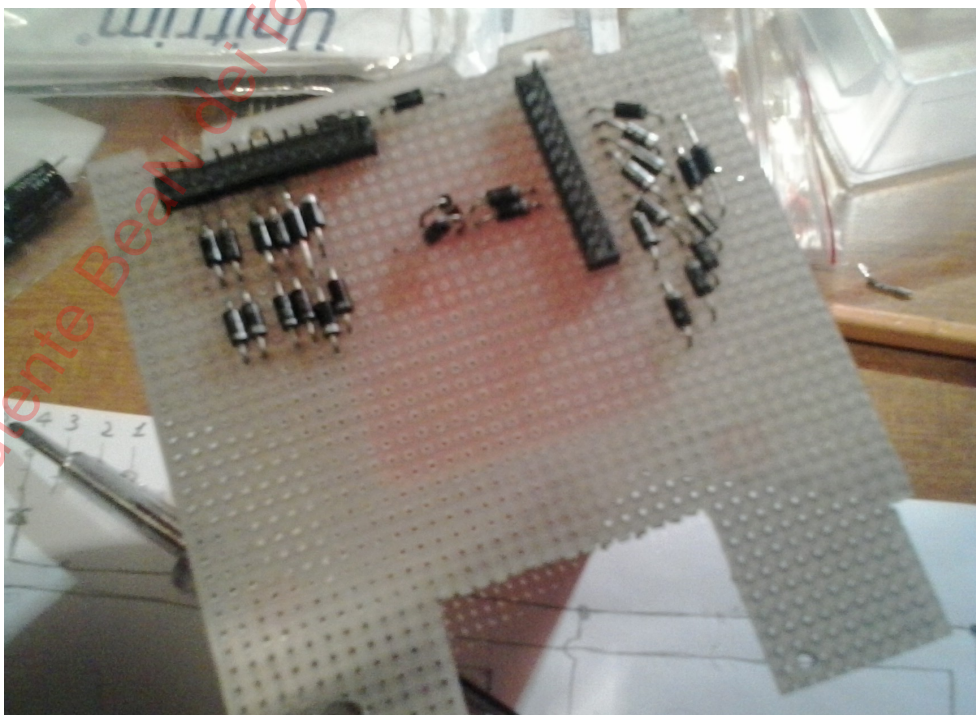
E questo qui sotto è quello corrispondente al pannello centrale, con indicati il connettore (A, B, C, o D) e il numero di pin corrispondente accanto ad ogni spia. Alcuni potevano essere collegati in altri pin, altri sono stati decisi in base alle mie esigenze perchè non erano previsti di fabbrica, altri ancora (come la spia dei fari, ad esempio) sono fissi e non possono in alcun modo essere cambiati perchè condividono il segnale con l'illuminazione del quadro e sono obbligato a lasciarli così come sono.



Stiamo per preparare un quadro che, rispetto all'originale Panda, ha moltissime indicazioni e numerosi altri sensori, ma se qualcosa non dovesse essere segnalato per via di un led bruciato, non avrebbe senso tutto questo gran cambiamento. Per evitare ciò, **occorre dotare il quadro di uno strumento di controllo dei led**, e il modo più semplice e più efficace per farlo è quello di posizionare un pulsante che li accenda tutti quando vogliamo effettuare il controllo. La realizzazione è piuttosto semplice concettualmente, basta un pulsante che chiuda il circuito con tutti i led, ma per evitare che all'accensione di un led conseguentemente si accendano anche gli altri, dobbiamo dotare ciascun led di un diodo che eviti che il segnale di uno passi agli altri.

Attenzione però, perchè quando un led viene acceso da un sensore, anche in quel caso ne accenderebbe altri, quindi va messo un secondo diodo per ogni led per evitare che accada.

In pratica avremo questo: un diodo che impedirà al segnale del sensore di superare il led e continuare ad accenderne altri, e un altro diodo opposto che eviterà che la chiusura del circuito per fare accendere il led dal pulsante agisca come interruttore per accendere tutti gli altri dispositivi in una volta sola.

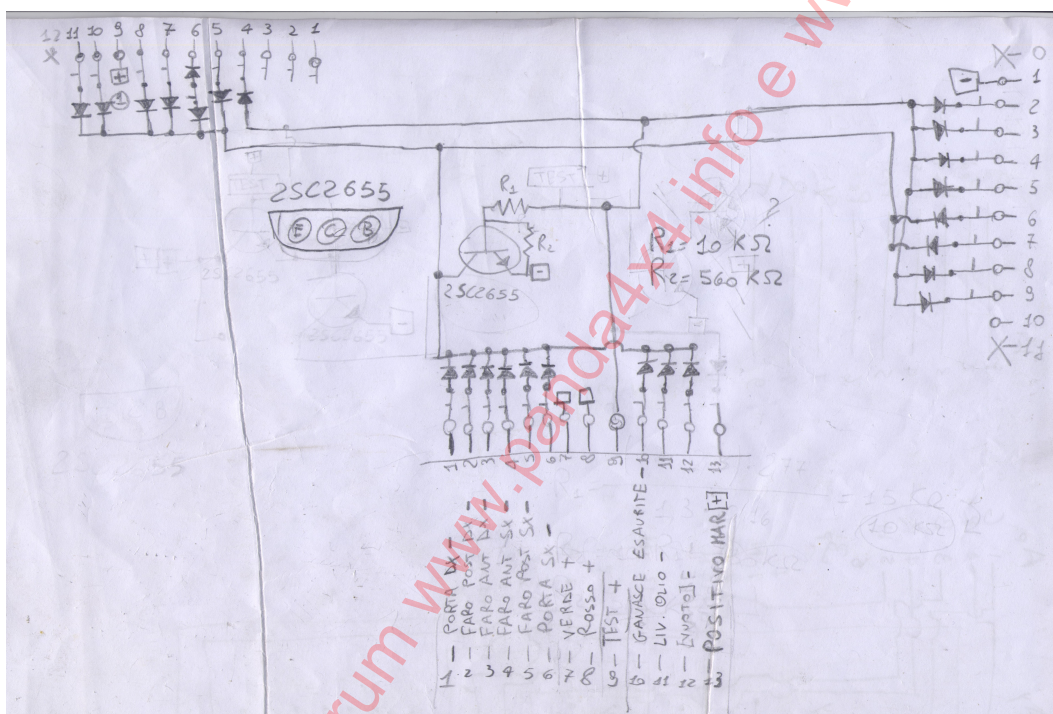


Posizioniamoli come meglio possiamo per evitare di sprecare spazio: a sinistra li ho disposti parallelamente senza problemi mentre a destra ho cercato di risolvere con meno eleganza puntando sulla funzionalità.

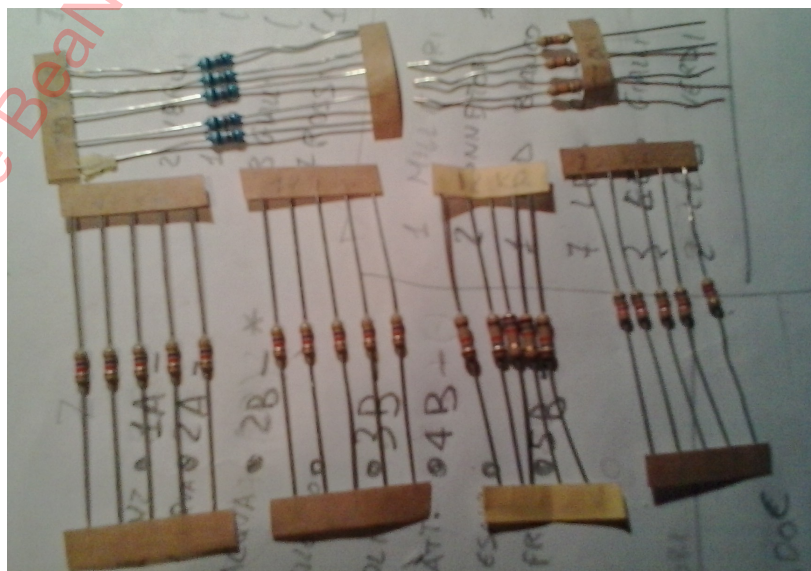
Il pulsante che utilizzeremo dovrà, da solo, accendere i led che vogliono un segnale positivo e quelli che ne vogliono uno negativo. Per fare ciò servirebbero due pulsanti altrimenti si rischia di andare in corto. Oppure basta **un solo pulsante che pilota un transistor**. Ecco l'unico componente "intelligente" del nostro quadro!

Come transistor ho utilizzato un **2SC2655** per due motivi: il primo è perchè l'avevo già a casa tra i vari componenti elettronici che conservo quando smonto qualcosa (come tutti i diodi, tra l'altro), il secondo perchè è **ottimo per reggere carichi elevati**, fino a 2 ampere se non ricordo male. I led non sono certamente carichi elevati, ma le due lampadine verde e rossa in basso aumentano il carico ed è meglio premunirsi.

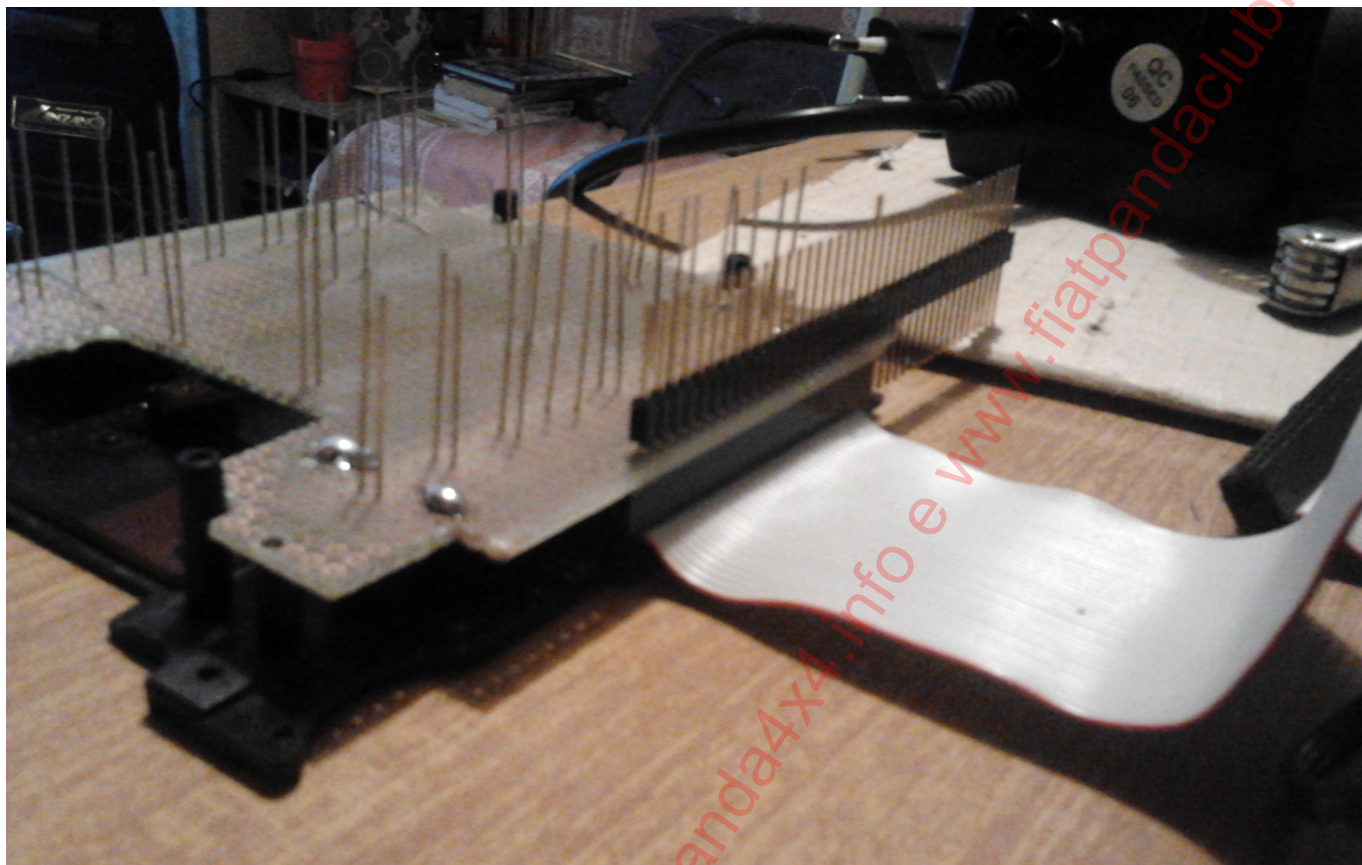
Come si nota dallo schema, il pulsante pilota direttamente i led che hanno il negativo in comune ed il transistor che a sua volta pilota quelli con il positivo in comune. La resistenza R1 da 10 kOhm permette di limitare la corrente che arriva al transistor per non farlo bruciare, mentre la resistenza R2 da 560 kOhm posta tra base e negativo riporta il transistor in uno stato di "spento" quando il pulsante non è premuto.



Adesso tocca alle resistenze. Ciascun led ne ha una in base al proprio colore e per decidere quale applicare ho fatto alcune prove visive: verde da 10 kOhm, giallo 20 kOhm, rosso 45 kOhm e blu 180 kOhm. I led rettangolari e quadrati hanno valori differenti dagli altri rossi e rispettivamente sono da 3 kOhm e da 20 kOhm.



Una volta posizionate e saldate le resistenze in ogni led, sono rimasto fermo per circa un mese e mezzo. Trovare quei connettori marroni che permettono di unire i due circuiti stampati è stato pressoché impossibile. Ho pensato inizialmente di utilizzare un cavo ide per unire i due pannelli, ma era una soluzione scomoda e complicata.

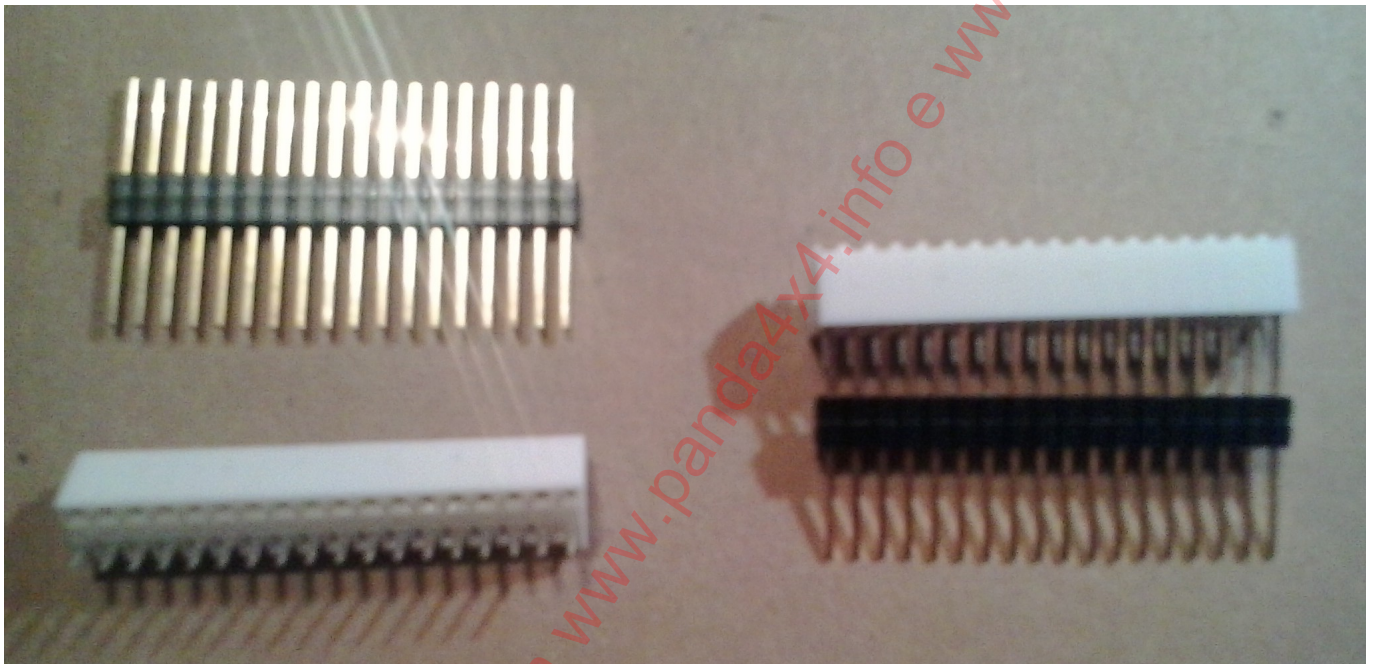


Non potevo lasciar perdere dopo tutto il lavoro che avevo fatto fino a quel momento. Ho continuato a cercare ovunque, finendo su siti di compravendita di componentistica cinese per grossisti, e finalmente, dopo alcune settimane, ho trovato quel che cercavo!

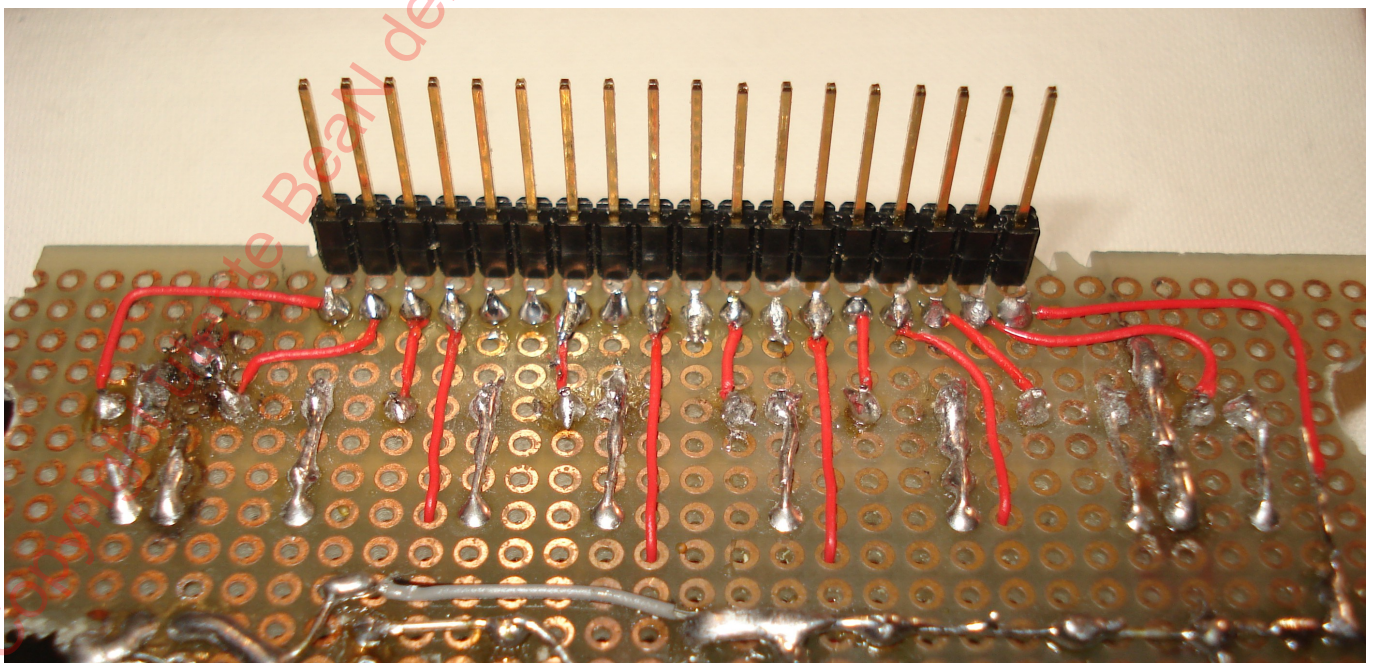


Sono della **4UCON Technology** (www.4uconnector.com) e sono esattamente quelli che stavo cercando. L'unica differenza è il colore, questi bianchi e gli originali marroni. Il modello è “**2.54 MOLEX FEMALE BOTTOM ENTRY**”, modello equivalente al **Molex #42625B**, che è etichettato come “Obsolete” sul sito ufficiale Molex. Saranno pure obsoleti, ma per noi sono indispensabili. Ci sono varie lunghezze che dipendono dal numero di pin che possono entrare. Nei circuiti originali sono 2 da 18 pin e 2 da 15 pin. Io ho preferito prenderli tutti uguali da 18 pin perchè lo spazio all'interno del quadro c'è e così posso avere altre 3 entrate da sfruttare per passare collegamenti. Ma anche comprarli non è stato semplice visto che le quantità minime richiedibili erano di 3000 pezzi. Ho dovuto usare un piccolo stratagemma per averli: ho richiesto 4 connettori come esempio di prova in vista di un ordine più ampio (che, ovviamente, non è mai avvenuto). Il prezzo totale per 4 connettori più le spedizioni dalla Cina è stato di circa 6 euro e li valgono tutti.

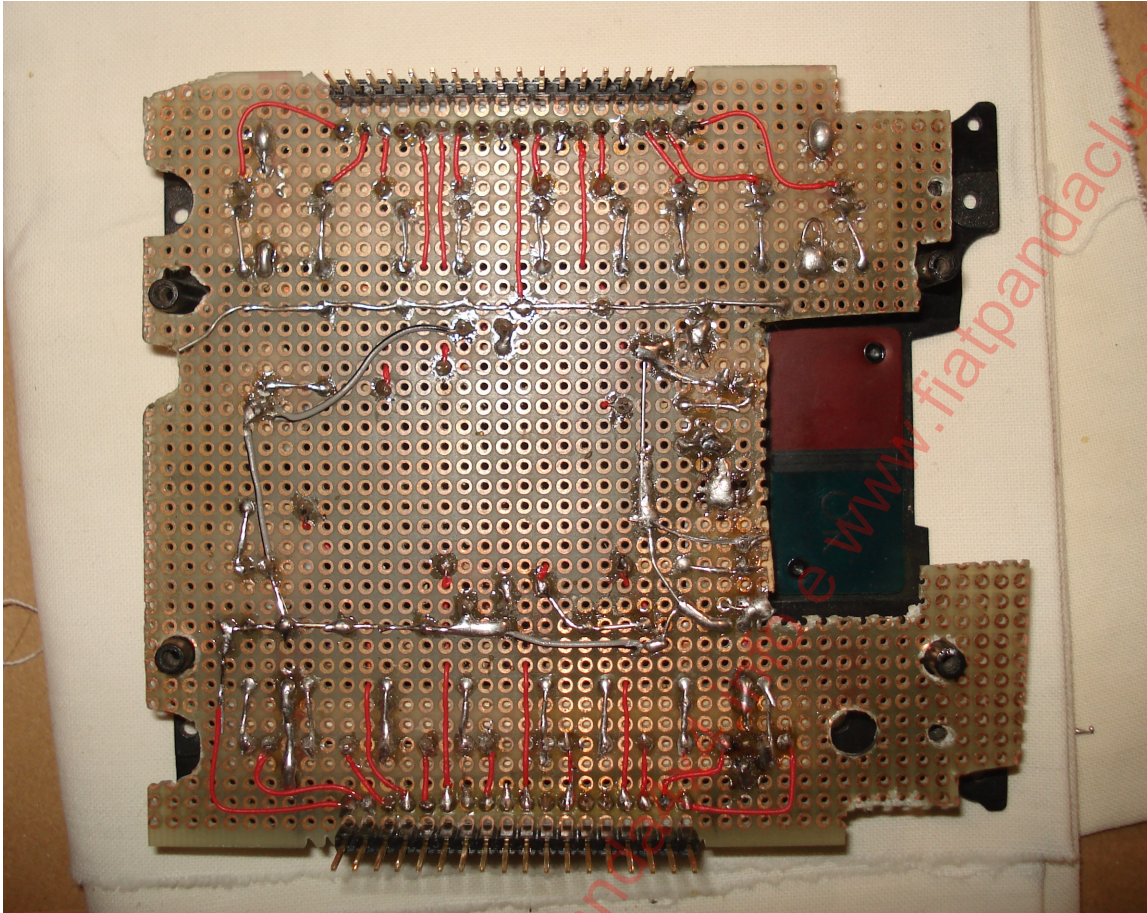
Questi connettori vanno saldati ai lati dei 2 circuiti che abbiamo realizzato e per connetterli tra loro servono 2 strisce da 18 pin ciascuna ma non quelle che si trovano in giro, servono quelle con i pin di una lunghezza più ampia del solito, e l'unico posto dove sono riuscito a trovarli è stato Israele. Li ho ordinati su ebay e a pochi euro mi è arrivata una bustina piena di queste strip, e a noi ne servono solo 2.



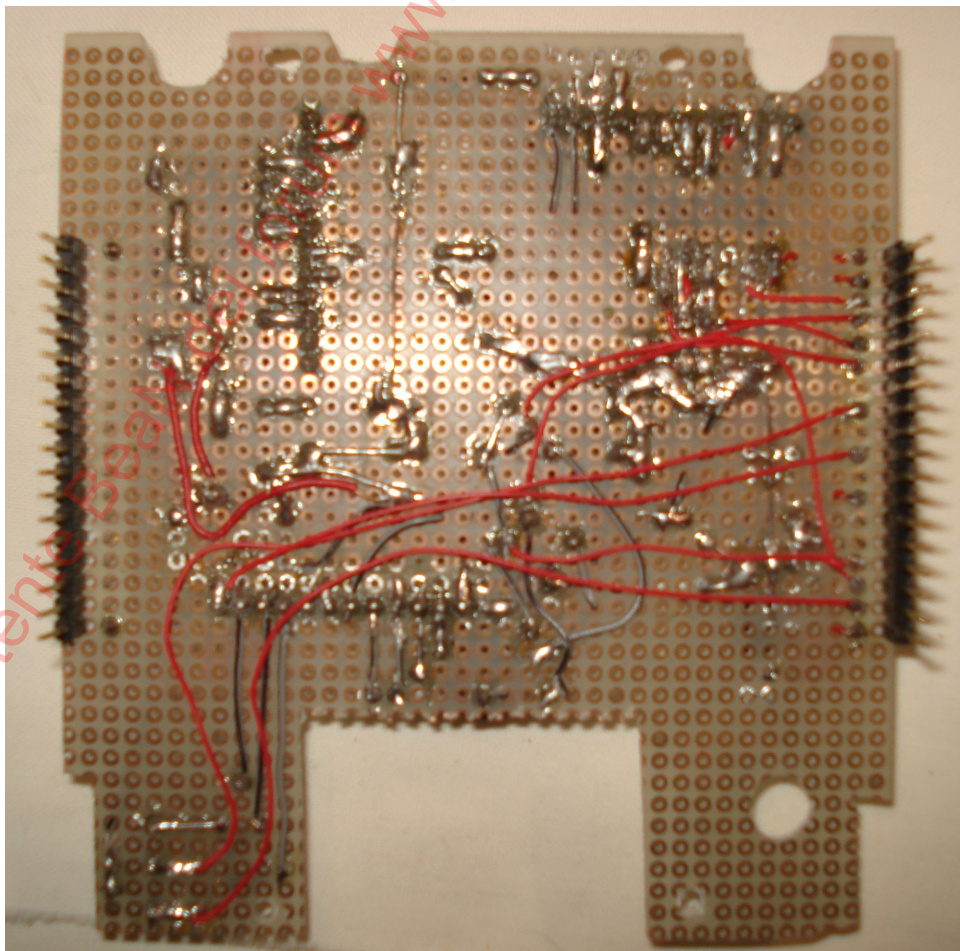
Possiamo terminare le nostre saldature unendo ciascun pin del molex con il relativo led che andrà ad accendere e per fare questo ho utilizzato un **filo autospellante** che permette di saldare più facilmente perchè non serve togliere la copertura in plastica in quanto si ritira automaticamente col calore del saldatore.



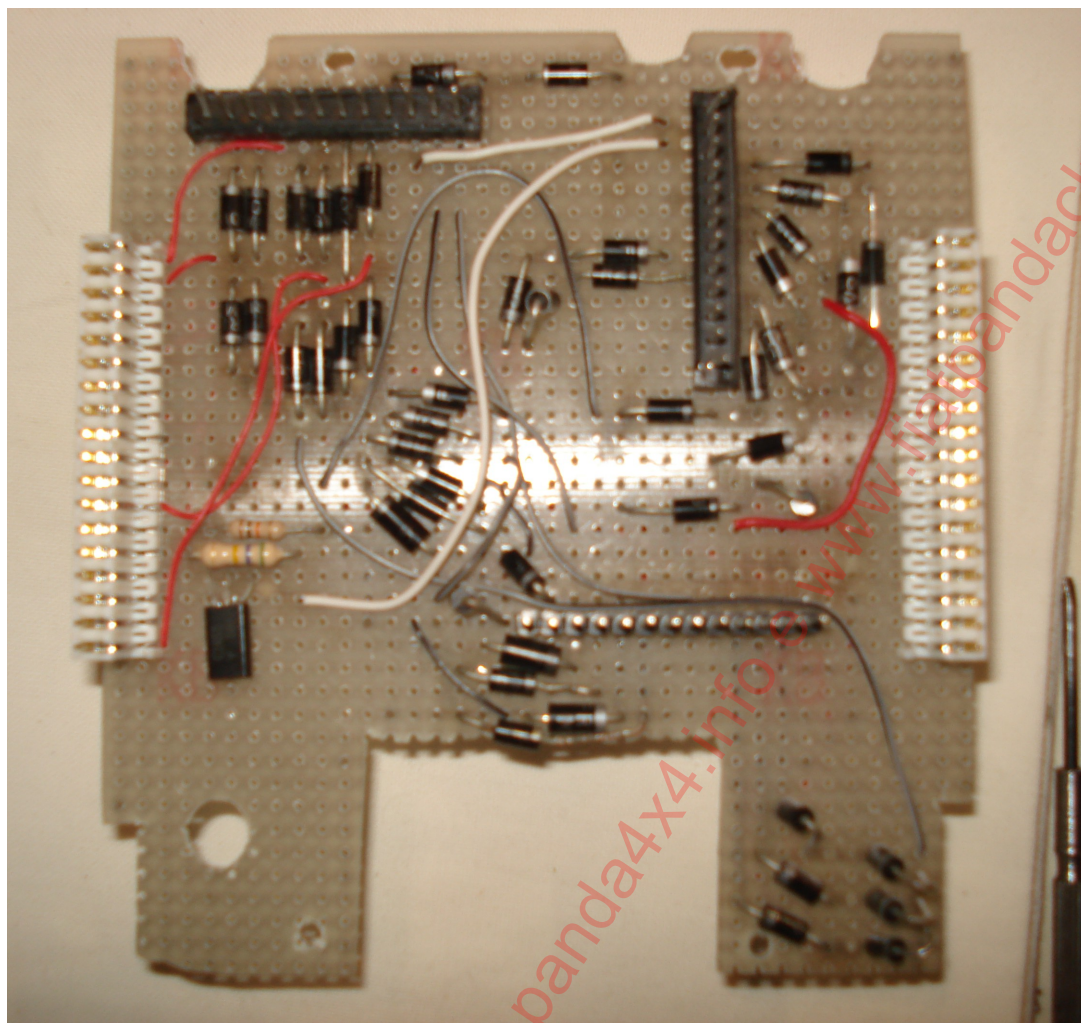
I led sono stati saldati quando il circuito era incastrato nella mascherina, così da prendere la forma dei buchi alla perfezione. Questa è la parte posteriore della scheda con i led:



Questa la parte anteriore della scheda con i diodi:



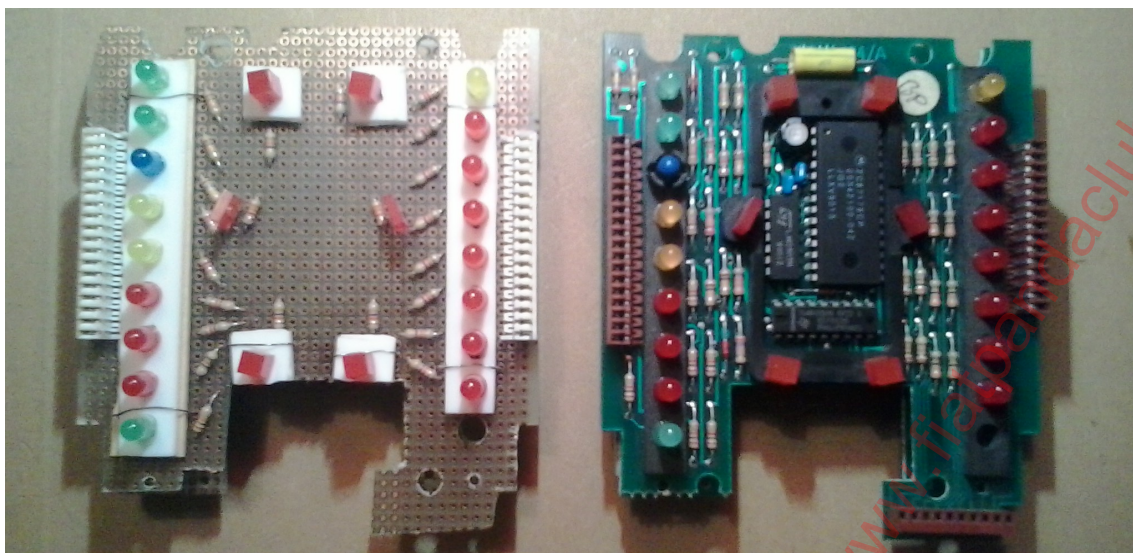
E questa la parte posteriore in cui si vedono diodi, connettori Molex e il transistor che accende i led per il test:



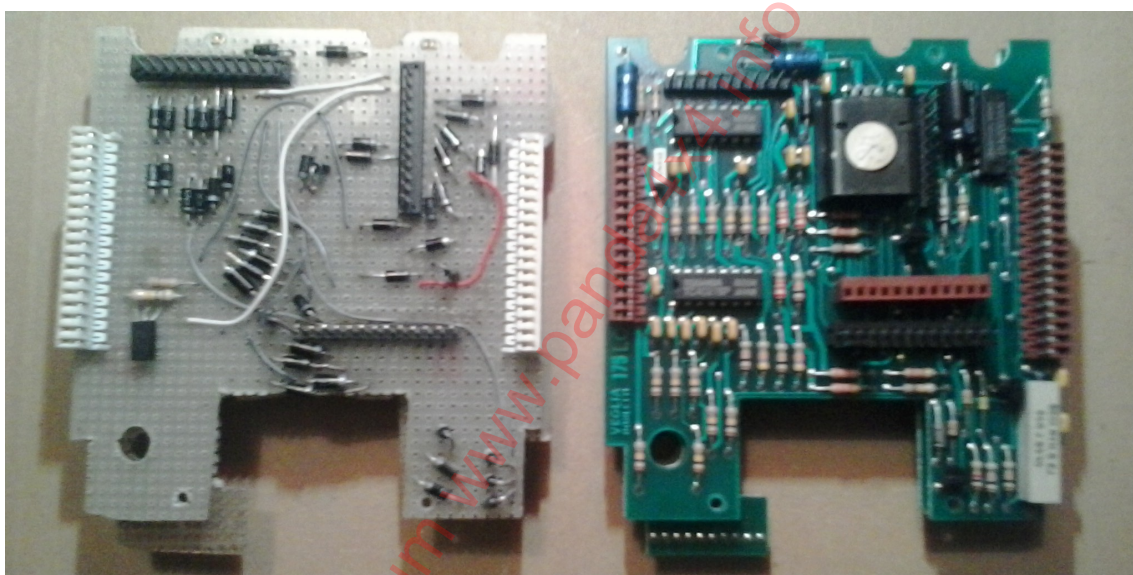
I componenti dei due circuiti, una volta sovrapposti, non toccano tra loro, però è meglio usare alcune precauzioni tipo inserire un foglio di plastica sagomato tra i due pezzi per impedire qualsiasi contatto.



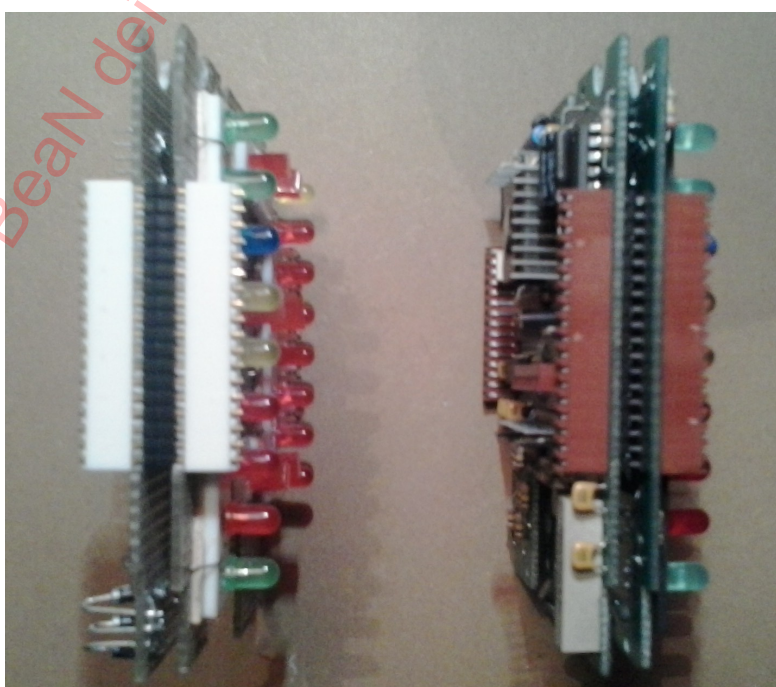
Ed ecco il risultato finale:



Il lato posteriore:



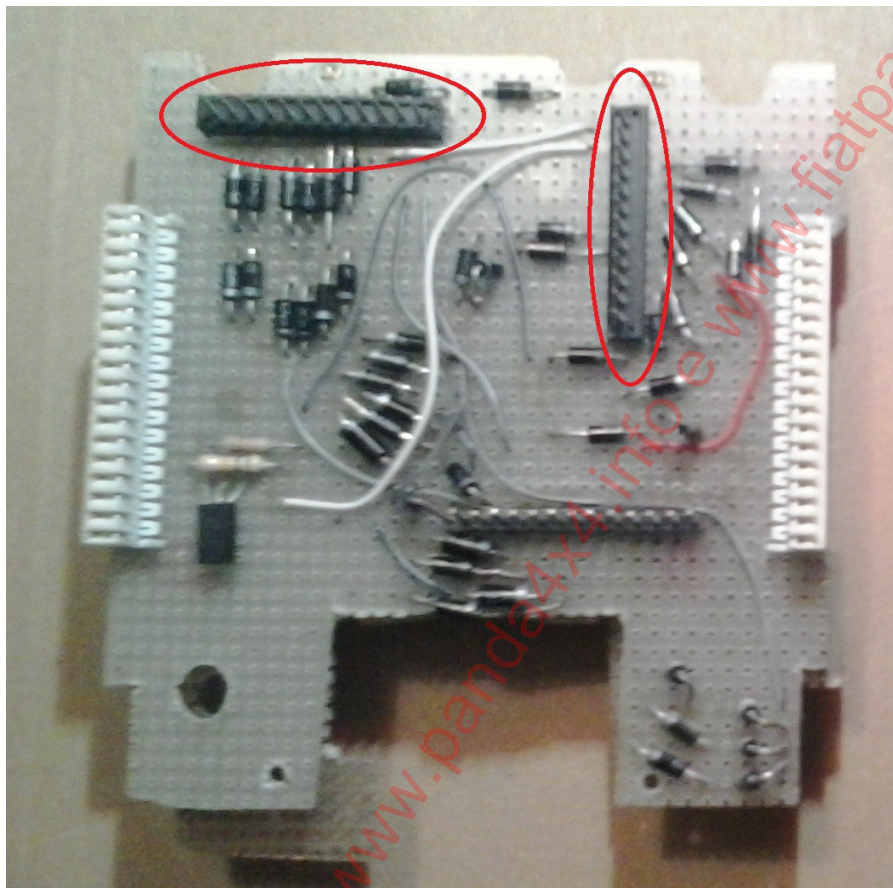
E visto lateralmente:



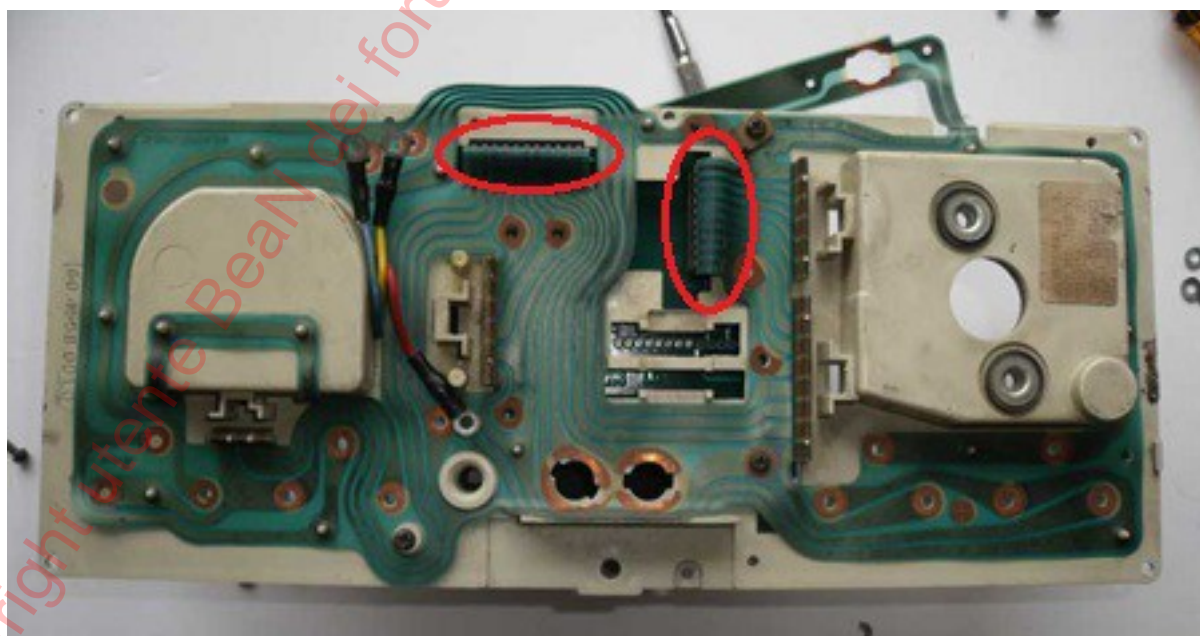
Le parti fondamentali sono state replicate perfettamente. I led si accendono sia indipendentemente che tutti insieme tramite il pulsante.

Adesso bisogna pensare a come far arrivare i segnali dall'impianto elettrico ai led. Possiamo rimontare il quadro con tutti i suoi pannelli procedendo a ritroso i passi che abbiamo fatto per smontarlo, con la differenza che adesso al posto dell'elettronica originale del pannello centrale utilizzeremo la nostra.

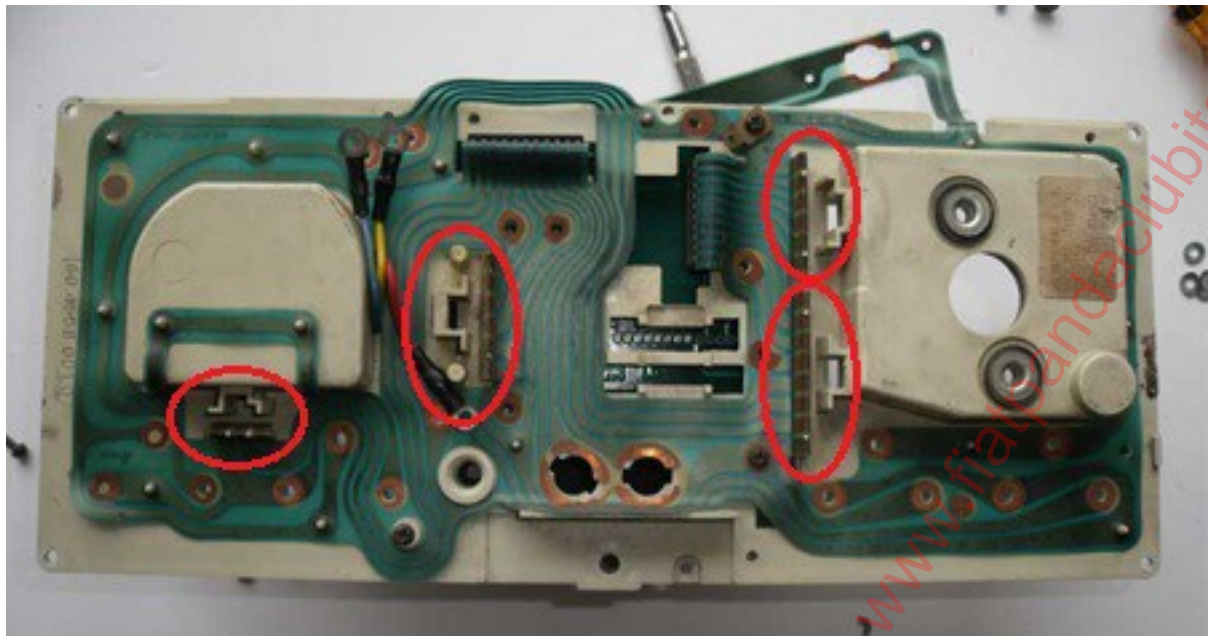
Una volta ricomposto possiamo collegare i pin sul retro del nostro pannello centrale



ai due contatti del circuito flessibile.



Da lì poi i segnali passano attraverso il circuito flessibile agli attacchi dei 4 connettori che sono presenti sull'auto.



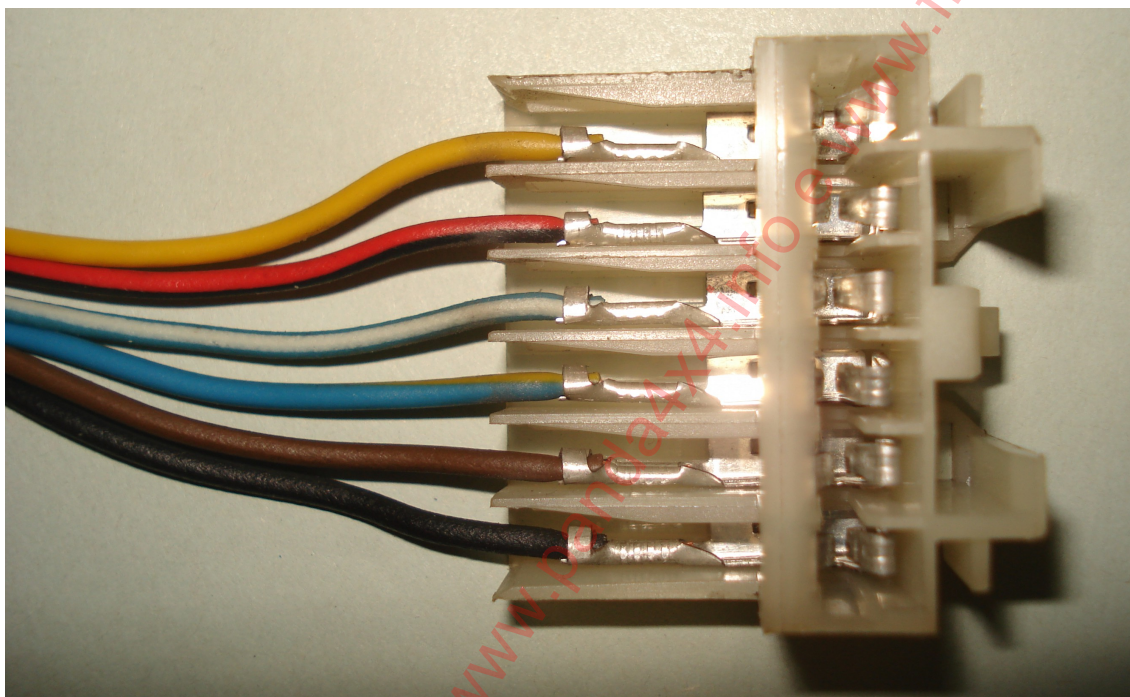
Adesso il lavoro da fare è all'esterno del quadro.

Copyright utente BeaN dei forum www.panda4x4.info e www.fiatpandaclubitalia.it

Capitolo 3: Connessione all'impianto elettrico originale

I quadri Veglia hanno quasi tutti gli stessi tipi di attacchi, e il quadro Y10 ha gli stessi della Panda, però il numero di contatti è differente e, soprattutto, i segnali che arrivano nei connettori Panda non sono nella stessa posizione di quelli che si aspetta il quadro Y10. Per evitare di stravolgere l'impianto elettrico originale, dobbiamo costruirci un'interfaccia tra quadro Y10 e connettori che arrivano dentro il cruscotto Panda. Fondamentale è avere i connettori originali del quadro Y10 con i relativi fili, anche tagliati, basta che ci siano tutti. L'ideale sarebbe trovare i contatti singoli che vanno nei connettori Y10, acquistarli e semplificare la nostra interfaccia, ma dopo averli cercati (anche questi) per settimane, ho deciso di utilizzare quelli che avevo e sfruttare i moncherini dei fili che uscivano dal connettore per ricreare i collegamenti.

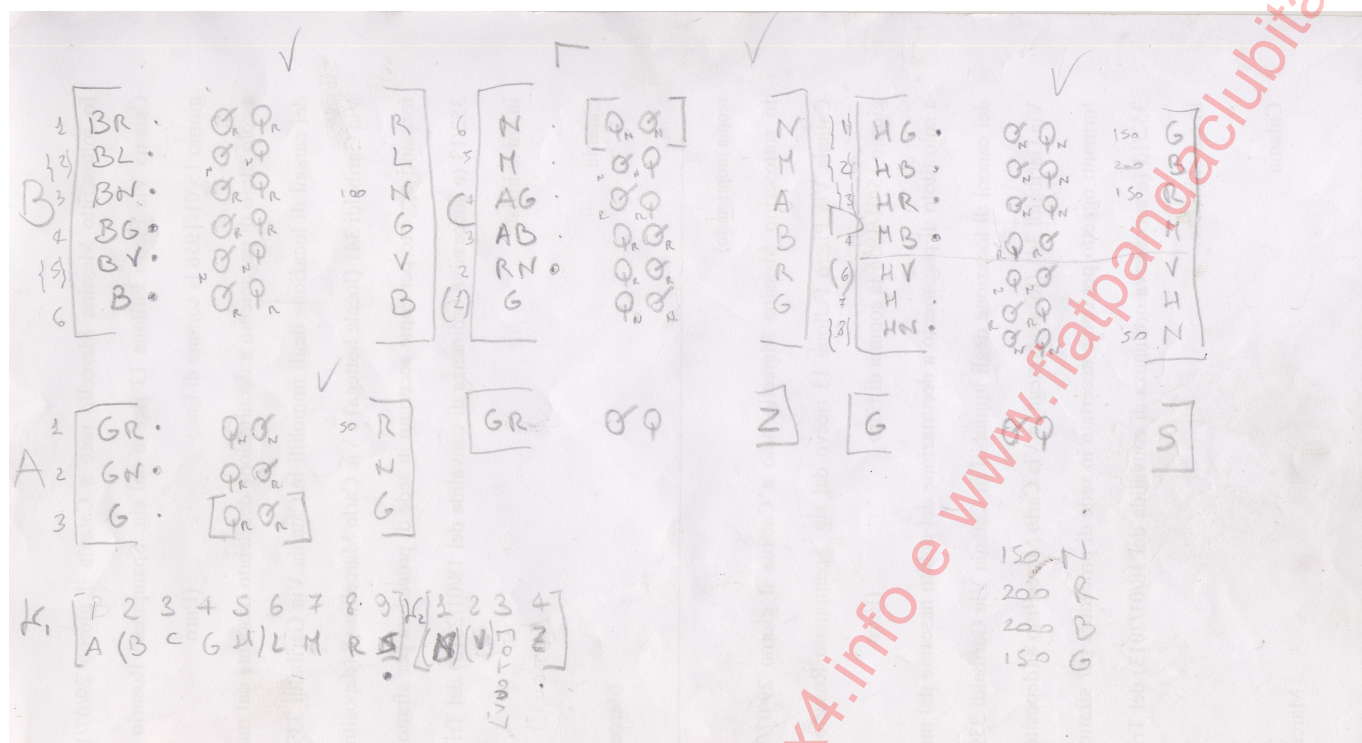
Per realizzare la nostra interfaccia serviranno faston e coprifaston maschi e femmine, rossi e neri. L'idea è prendere i connettori originali Y10



spellare la punta di ogni singolo filo e collegare ad ognuno un faston di questi:



All'altro capo del faston va un filo che poi si collegherà a un nuovo sensore o ai connettori già esistenti. Per fare questo ho stabilito uno schema ben preciso per congiungere i connettori Y10 ai connettori Panda. Qui è spiegato brevemente:



I codici colore che ho utilizzato sono gli stessi del manuale Fiat:

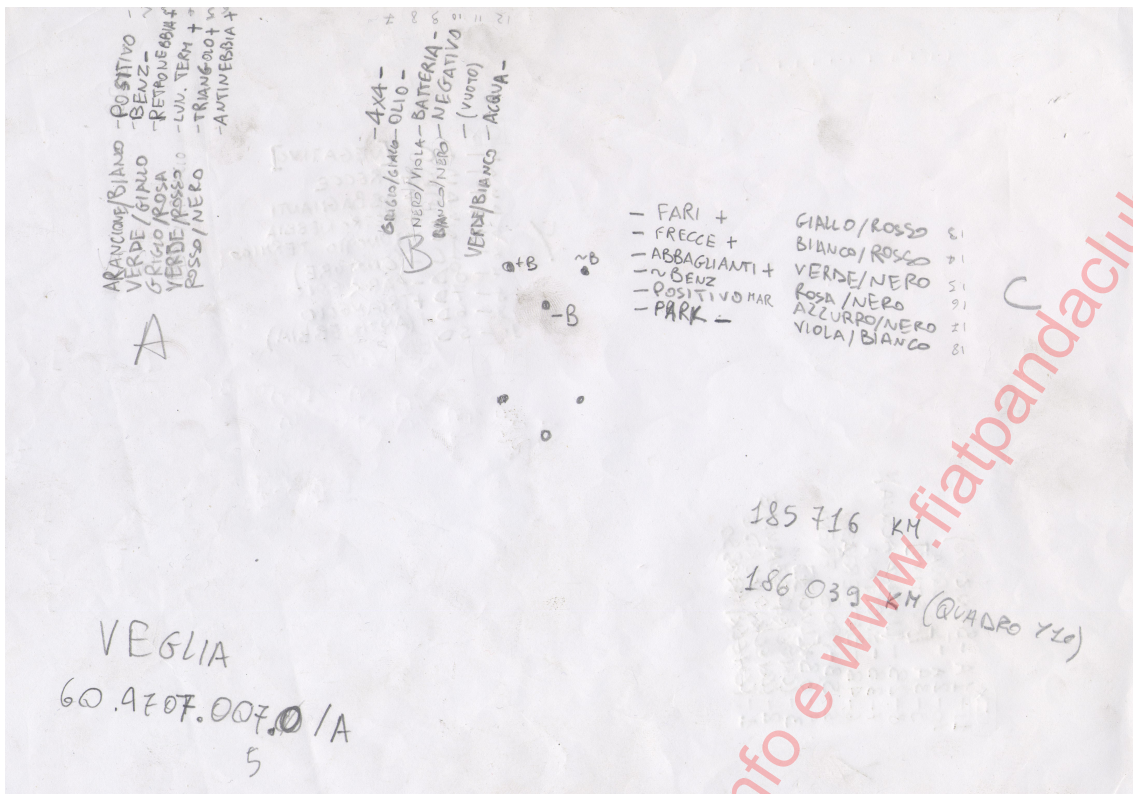
- A: Azzurro
- B: Bianco
- C: Arancione
- G: Giallo
- H: Grigio
- L: Blu
- M: Marrone
- N: Nero
- R: Rosso
- S: Rosa
- V: Verde
- Z: Viola

Per i faston ho usato i simboli convenzionali di maschio e femmina, rispettivamente ♂ e ♀. Le lettere R e N accanto ai simboli indicano il colore del coprifaston (rosso e nero).

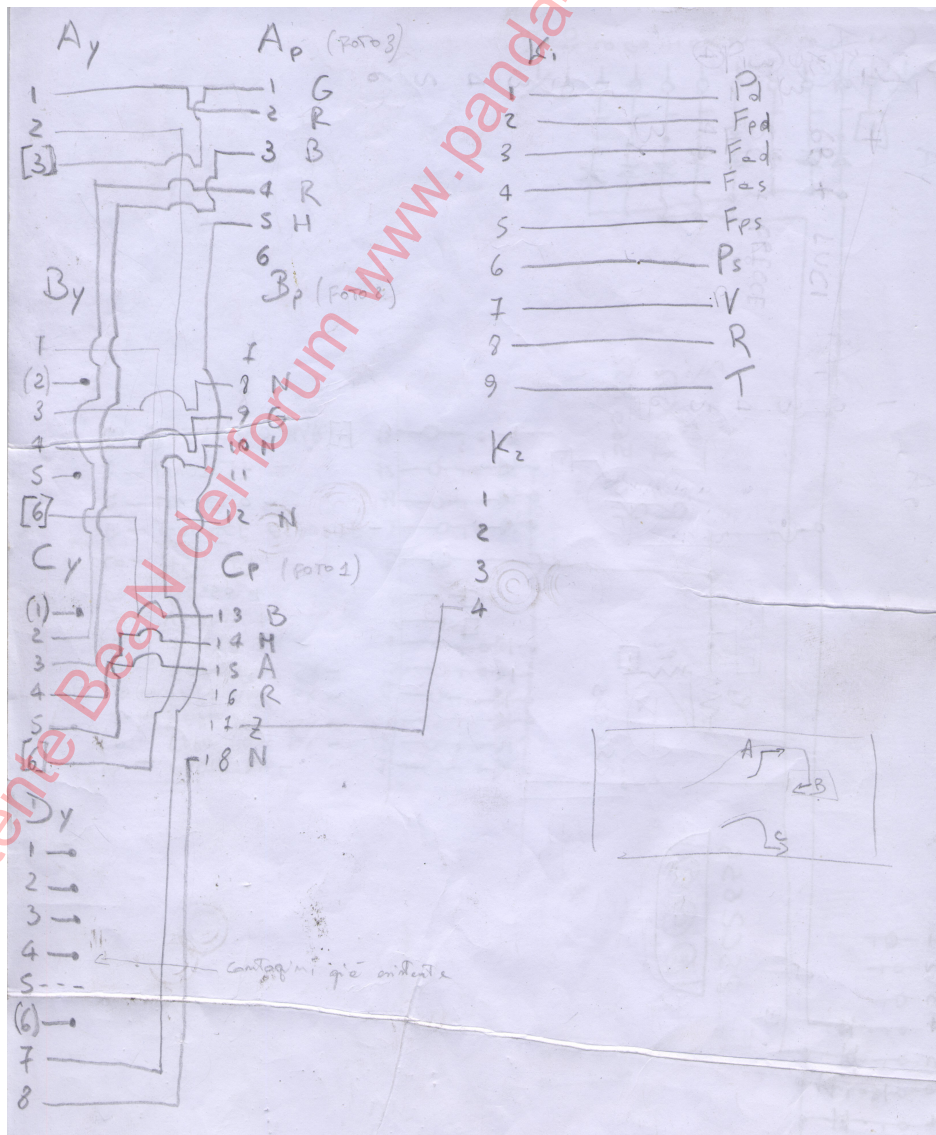
I connettori A, B, C e D sono i 4 connettori introvabili dei quadri Veglia. I connettori K₁ e K₂ invece sono due connettori SIL femmina volanti, il primo a 9 poli e il secondo a 4, entrambi con passo da 2,54mm, con plastica leggermente limata ai lati per poterli mettere l'uno accanto all'altro.

Seguendo questo schema non possono esistere duplicati. La lettura è semplice: per ogni connettore, da sinistra a destra, sono indicati i colori dei fili del connettore Y10 (sinistra), il colore e il tipo di faston di giunzione (al centro) e i colori dei fili che vanno ai nuovi sensori o al connettore Panda (destra). Ad esempio, prendendo il connettore D, quarta fila, abbiamo MB (filo Marrone Bianco originale del connettore Y10) con ♀_R (faston femmina rosso). Questo si collega a ♂_R (faston maschio rosso) che è crimpato su M (filo Marrone).

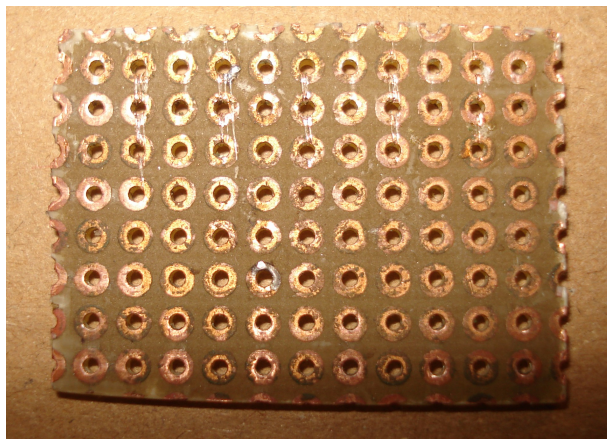
Adesso, ogni nuovo filo andrà a collegarsi con un connettore Panda o con un sensore aggiuntivo. Occorre dunque studiare lo schema del quadro Panda e i relativi connettori A, B e C.



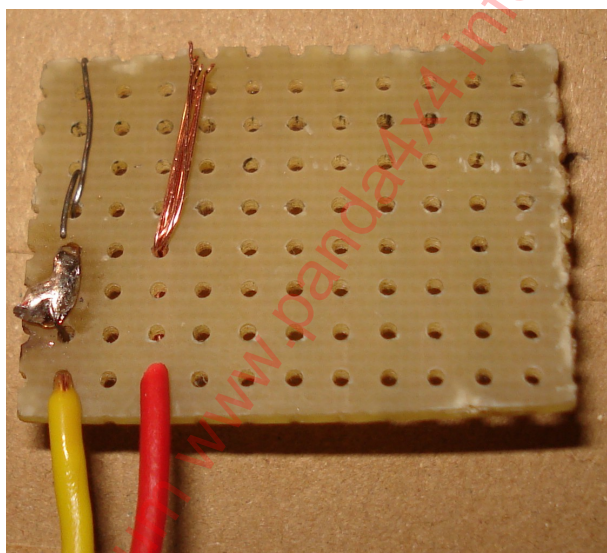
Visto cosa fa ogni singolo contatto, si stabilisce una corrispondenza tra connettore Y10 (pedice Y) e connettore Panda (pedice P):



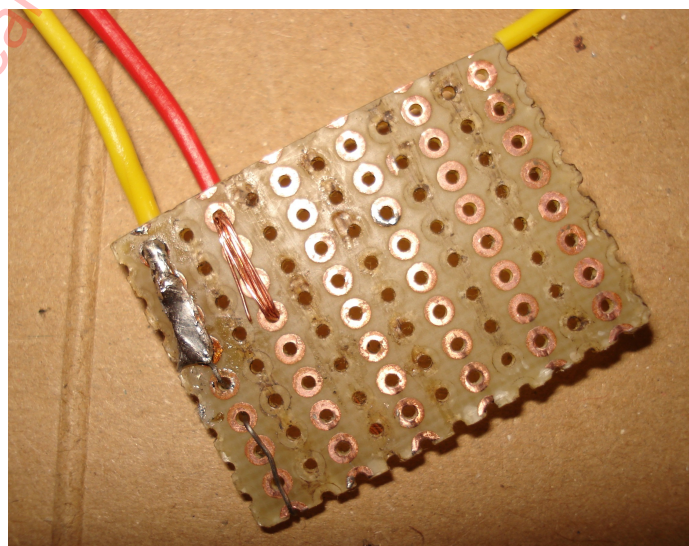
Trovate le corrispondenze bisognerà fisicamente collegarli gli uni agli altri, e per fare ciò avremo bisogno di un pezzo di millefori composta da 8x11 fori interi più mezzo foro per ogni lato. Di queste ce ne serviranno 3. Saranno la **controparte maschio** della nostra interfaccia da inserire nei connettori originali Panda.



Ad ogni faston proveniente dal quadro Y10 (maschio o femmina) si collega il rispettivo faston diretto verso l'interfaccia (femmina o maschio) attaccato a un filo. Quest'ultimo andrà ad infilarci, insieme ad altri fili, nei fori di questo nostro nuovo "connettore" rudimentale. Un filo ogni 2 colonne di fori:



Le colonne di fori non utilizzate devono essere eliminate. Con il saldatore da 100W ho fatto saltare in pochi secondi i tondini di rame. In seguito ho ricoperto di stagno la parte di rame esposta per fissarla alla millefori. Ho usato rame solo per una lunghezza equivalente a 4 fori. Gli altri 4 fori di ciascuna colonna hanno fil di ferro saldato al rame perchè è più resistente e più sottile dell'intera treccia di rame.

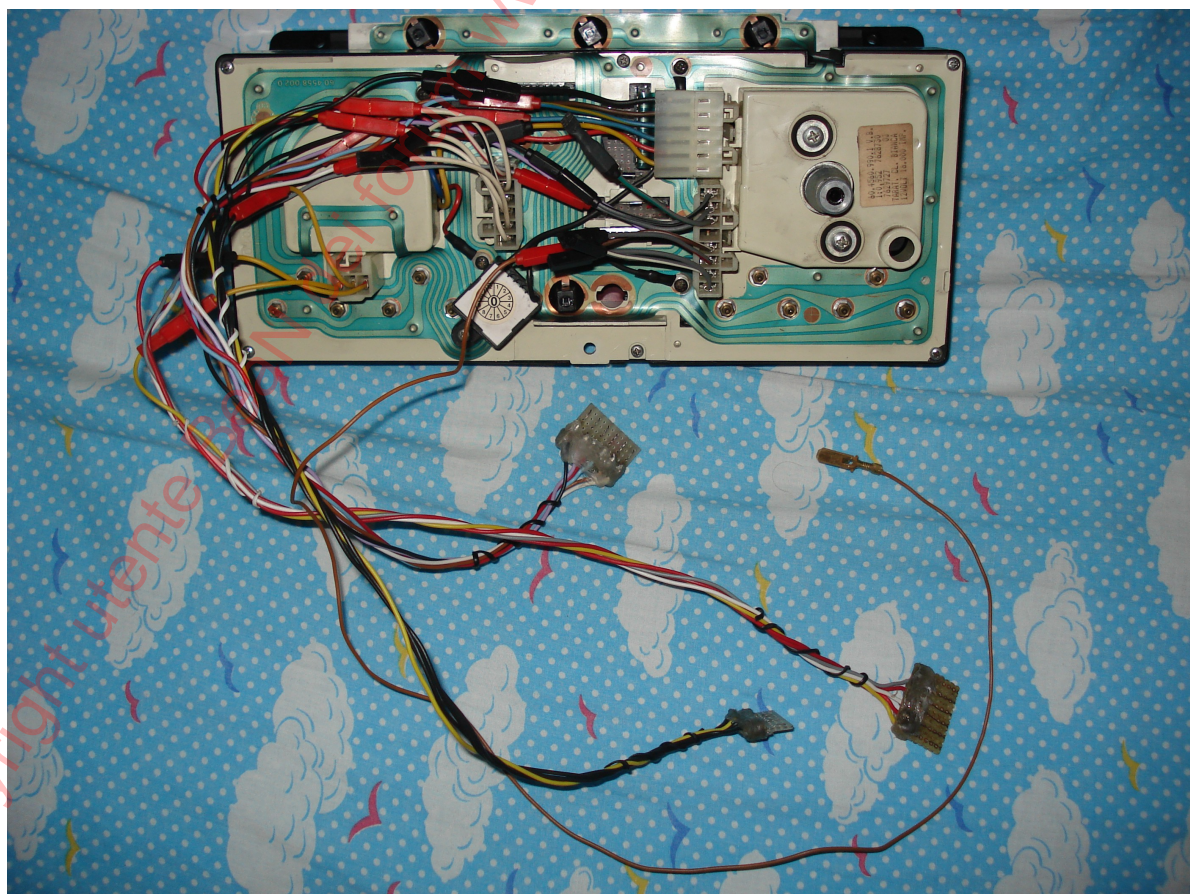


Dopo aver collegato tutti i fili che servono per completare i connettori Panda, ho ricoperto di colla a caldo le parti con lo stagno, per evitare che possano fare contatto all'interno del cruscotto. Queste parti, infatti, restano esterne al connettore ed è meglio evitare che tocchino parti metalliche dell'auto.

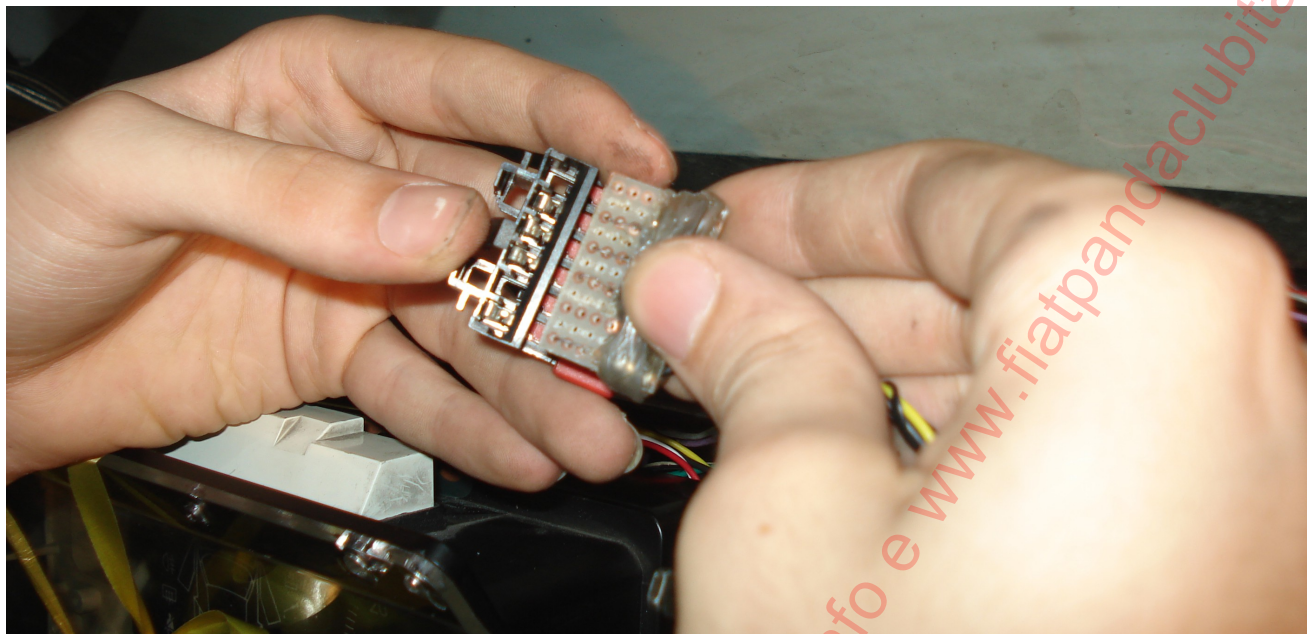


Ci saranno alcuni fili che non dovranno essere saldati nel connettore maschio. Ad esempio quello del contagiri avrà un faston a parte perchè nel quadro della panda non è previsto il contagiri.

Il risultato di tutte queste connessioni, una volta montati i connettori sul nuovo quadro, sarà questo:



Da 4 connettori di partenza ne abbiamo 3 più alcuni fili singoli (si nota il filo marrone del contagiri) che andranno collegati ai sensori non previsti nella Panda. Se avrete fatto un buon lavoro, i nuovi connettori maschio si inseriranno facilmente nei connettori femmina originali:

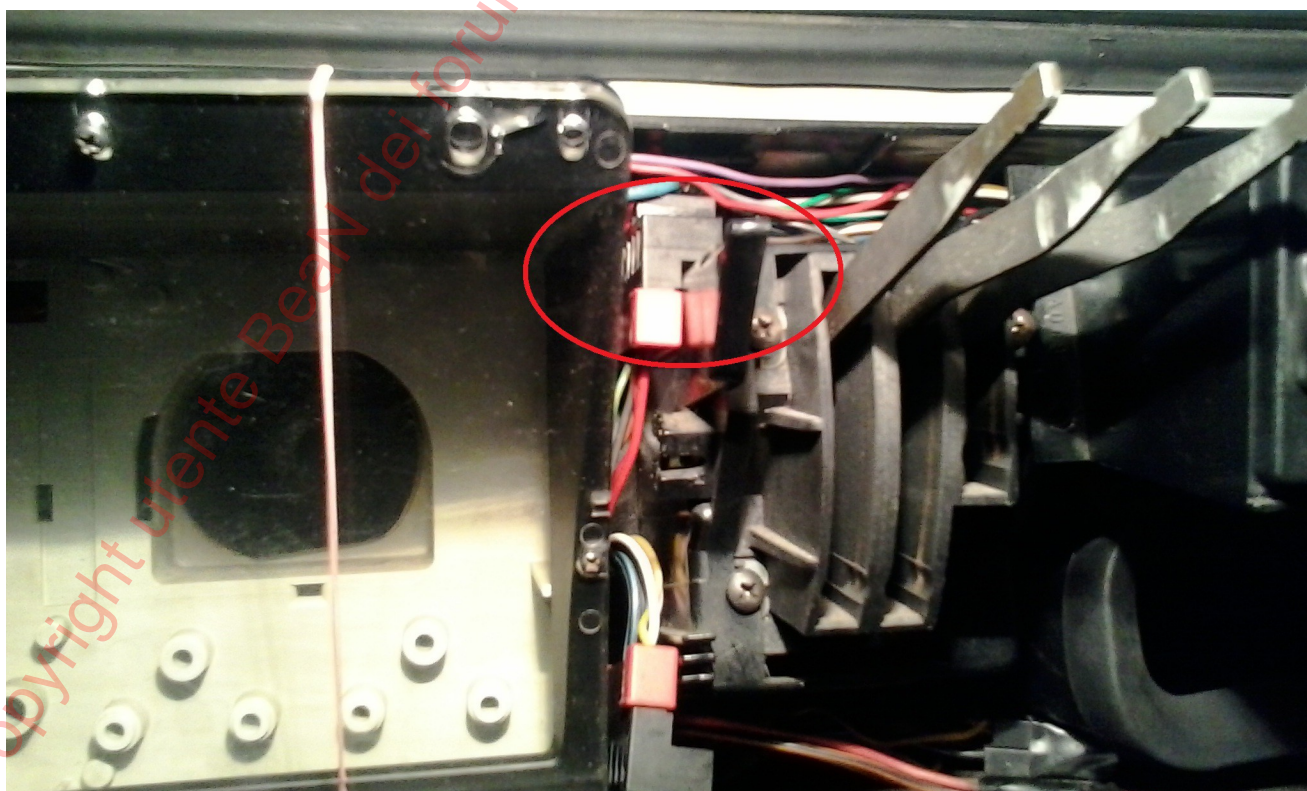


Importantissimo non sbagliare il verso! Fate molta attenzione a collegarli rispettando i colori dei fili che avete stabilito nello schema, altrimenti potreste ritrovarvi segnali positivi collegati a segnali negativi e salterà tutto l'impianto elettrico dell'auto.

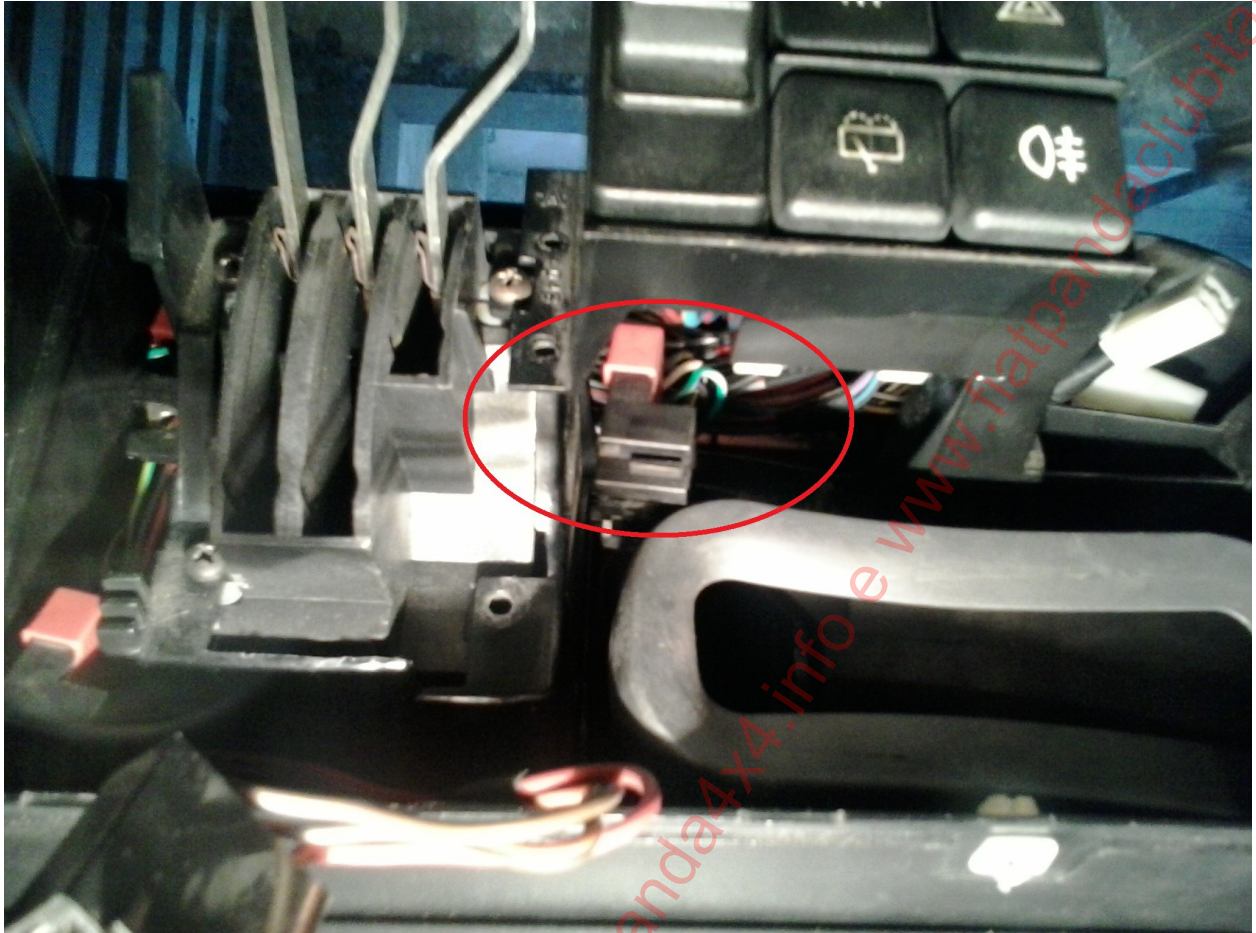
Adesso bisognerà trovare il modo di far entrare connettori esistenti, connettori nuovi, interfaccia e quadro Y10 laddove prima c'era solo il quadro Panda. Per farlo bisognerà sfruttare al massimo lo spazio che abbiamo a disposizione, che non è molto ma se avete passato gli anni '80 giocando a Tetris potrete riuscirci.

Dopo aver fatto parecchie prove con il guscio del quadro Y10, ho trovato le posizioni ideali per ciascun connettore.

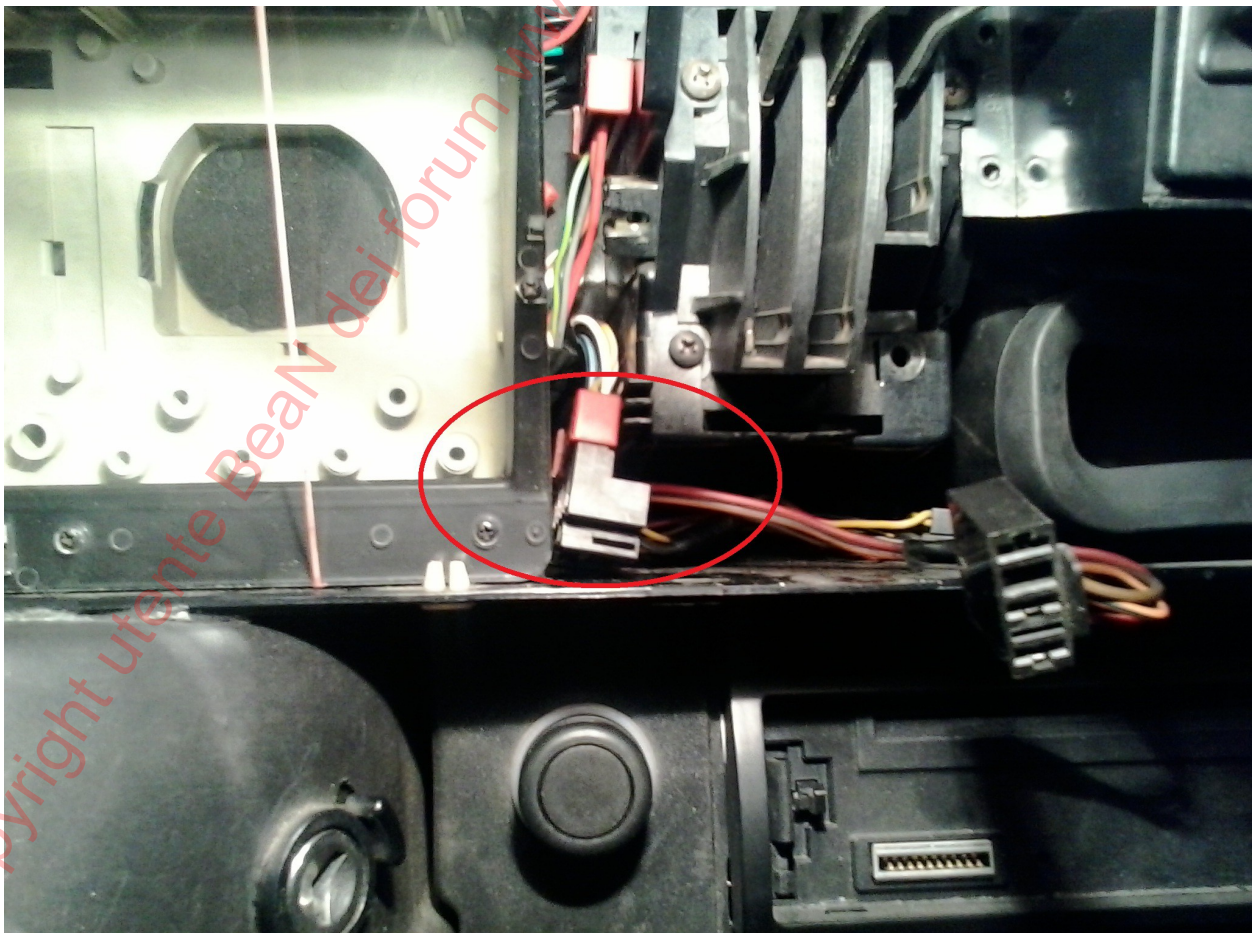
Iniziamo dal connettore A_p. Andrà messo a sinistra dei leveraggi della climatizzazione.



Poi sarà il turno del connettore B_p. Questo andrà posto dietro la pulsantiera, poggiandolo capovolto sopra la bocchetta dell'aria.



Infine il connettore C_p si troverà anch'esso capovolto, in basso tra il quadro e i leveraggi.



Tutti e tre i connettori avranno la parte aperta (quella in cui s'inserisce il maschio) rivolta verso destra perchè c'è più spazio.

Facendo una rapida prova mettendo il cruscotto, vediamo che quelle posizioni sono le migliori per poter chiudere tutto in maniera adeguata.



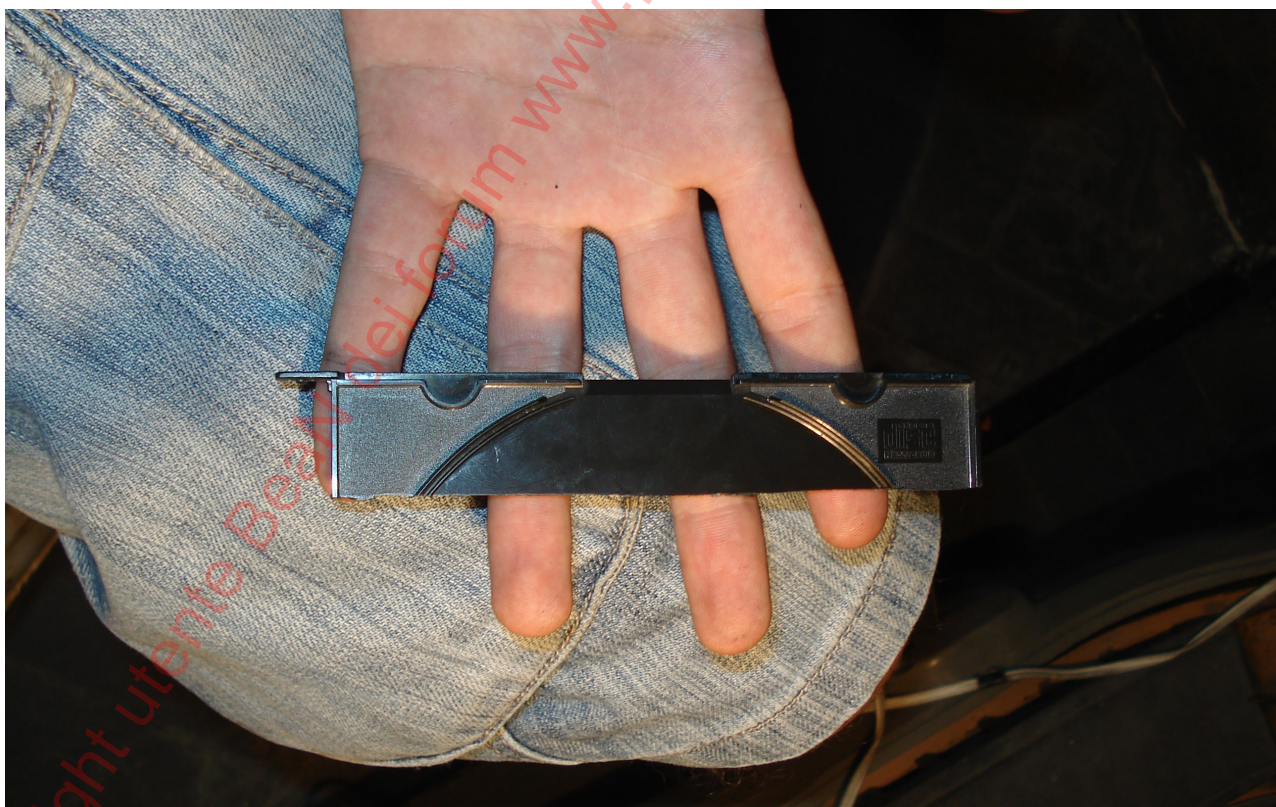
Il quadro è quasi pronto. Io ho voluto impostare i km totali che aveva percorso la Panda nel momento esatto in cui stavo montando il nuovo quadro. Per fare ciò ho trovato alcune guide su internet che spiegano semplicemente come fare. È un'operazione che richiede solo pochi minuti. Ho ricomposto tutti i pezzi del quadro procedendo all'inverso rispetto allo smontaggio e ho aggiunto il mio pannello centrale. Come si può ben vedere, è perfettamente identico all'originale, non si nota alcuna differenza.



Possiamo finalmente collegare definitivamente i connettori e montare il quadro all'interno del cruscotto.



Bellissimo, non c'è che dire. Notiamo però che il quadro Y10 è **leggermente più stretto** del quadro originale e dai lati si scorgono i fili all'interno. Abbiamo faticato tanto per fare un lavoro pulito, non possiamo lasciare tutto a metà. Occorre coprire quegli spazi e bastano due semplici strisce di plastica del retro di una custodia slim per cd sagomate opportunamente per riuscire a mascherarli.



Non serve incollarle o avvitarle, la pressione che il cruscotto esercita sul quadro basta a fissarle. Per montarle però bisogna essere in due: uno chiude il cruscotto e l'altro tiene i due pezzi, quello destro e quello sinistro.



Il risultato è magnifico, manca però qualcosa. Non abbiamo ancora inserito il **pulsante** che serve ad accendere tutti i led per testarli. I collegamenti sono spiegati parecchie pagine più su, ma si tratta solo di due fili. Ho usato un piccolo pulsante da pannello molto semplice da procurare, e l'ho montato nella parte alta della striscia di plastica che abbiamo appena creato.



Ed ecco finalmente quello che vedo io quando mi metto al volante della mia Panda!



Bene. Il quadro è terminato. Adesso occorre far funzionare tutti quegli indicatori nuovi e quelle spie aggiuntive. Dico sin da subito che ho momentaneamente tralasciato le spie di ganasce esaurite, fendinebbia anteriori, cinture e livello olio insufficiente. Per poterle collegare, la spesa era eccessiva e ho preferito posticiparle a data da destinarsi.

Discorso a parte per le spie delle portiere, è facile azionarle ma anche questa parte la realizzerò più in là. Il circuito per le spie del controllo fari, invece, non è assolutamente semplice da progettare. Ci sto lavorando ma per il momento non è presente in questa guida.

Copyright utente Bean del forum www.pandax.info

Capitolo 4: Collegamento sensori aggiuntivi

Iniziamo dal dividere le spie di **insufficiente olio freni** e **freno a mano inserito**. Se avrete seguito gli schemi dei collegamenti elettrici, basterà scollegare dall'interruttore posto sulla pompa dei freni il cavo viola e collegare il cavo verde del connettore D da noi aggiunto.



Per far passare i cavi dall'abitacolo al vano motore ho sfruttato un foro già esistente nella carrozzeria poco sotto al foro per il tachimetro, chiuso da un tappo di gomma morbido in cui passavano già i fili dell'impianto dell'allarme. Con un fil di ferro a uncino ho tirato i fili che servivano da una parte all'altra e li li ho crimpati e uniti ai faston corrispondenti del quadro. L'altro capo di ciascun filo, quello che va dentro il vano motore, è stato poi collegato al relativo sensore.

Un'altra spia presente solo nel quadro Y10 è quella di **insufficiente liquido radiatore**. Ho rifatto la testata 3 volte per mancanza d'acqua e questo sensore adesso deve per forza essere presente nella mia auto.

Si tratta di un semplice **interruttore a galleggiante**, codice **Fiat 7642275**. È per Uno seconda serie, ma Uno, Panda, Tipo, Y10 ed altre con motorizzazione simile, hanno tutte lo stesso radiatore quindi possiamo montarlo.



Per farlo dobbiamo togliere il radiatore dall'auto e con la scusa potremmo anche lavarlo e controllare che non vi siano perdite. Il foro dove andrà alloggiato il sensore è chiuso e dobbiamo aprirlo noi usando un dremel o un trapano. È quello posto a sinistra del termostato della ventola, sotto la scritta MIN.

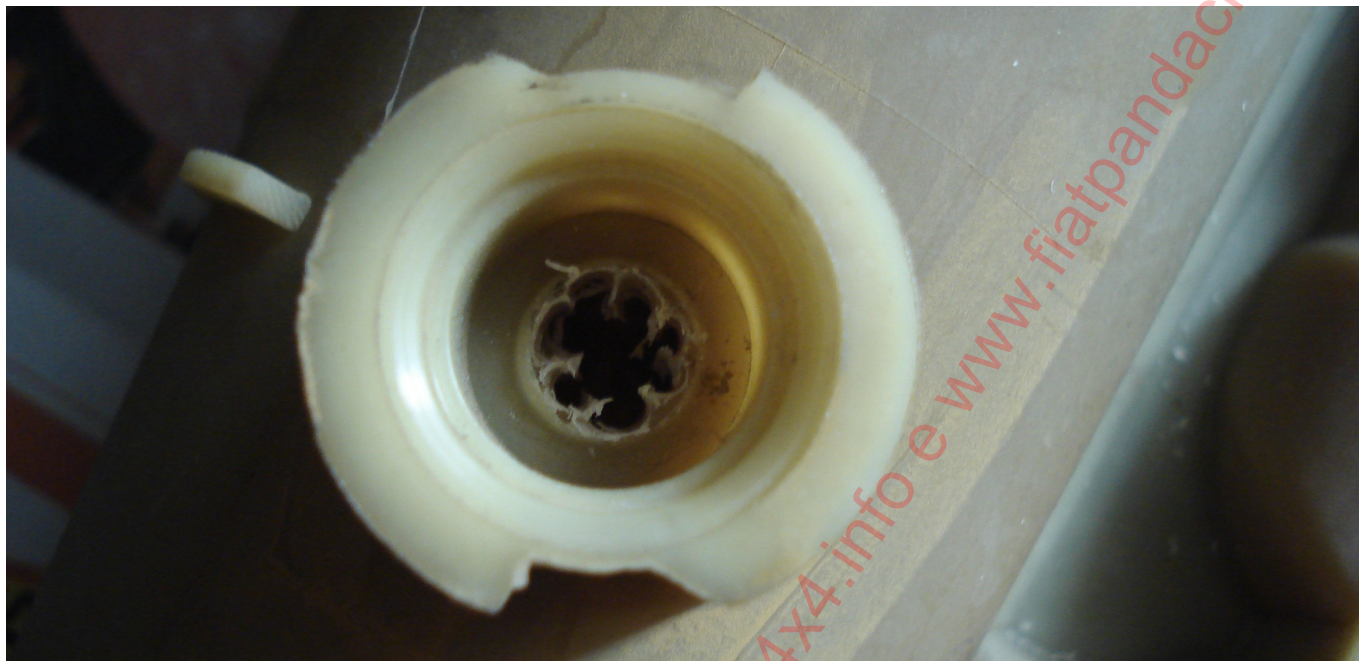


Iniziamo praticando fori nel cerchio più piccolo con una punta sottile del dremel.



Io ho tolto man mano i riccioli di plastica con l'aspirapolvere mentre praticavo i fori per evitare che se ne depositasse troppa dentro al radiatore, ma basta lavarlo bene all'interno dopo aver terminato e non ci sono problemi.

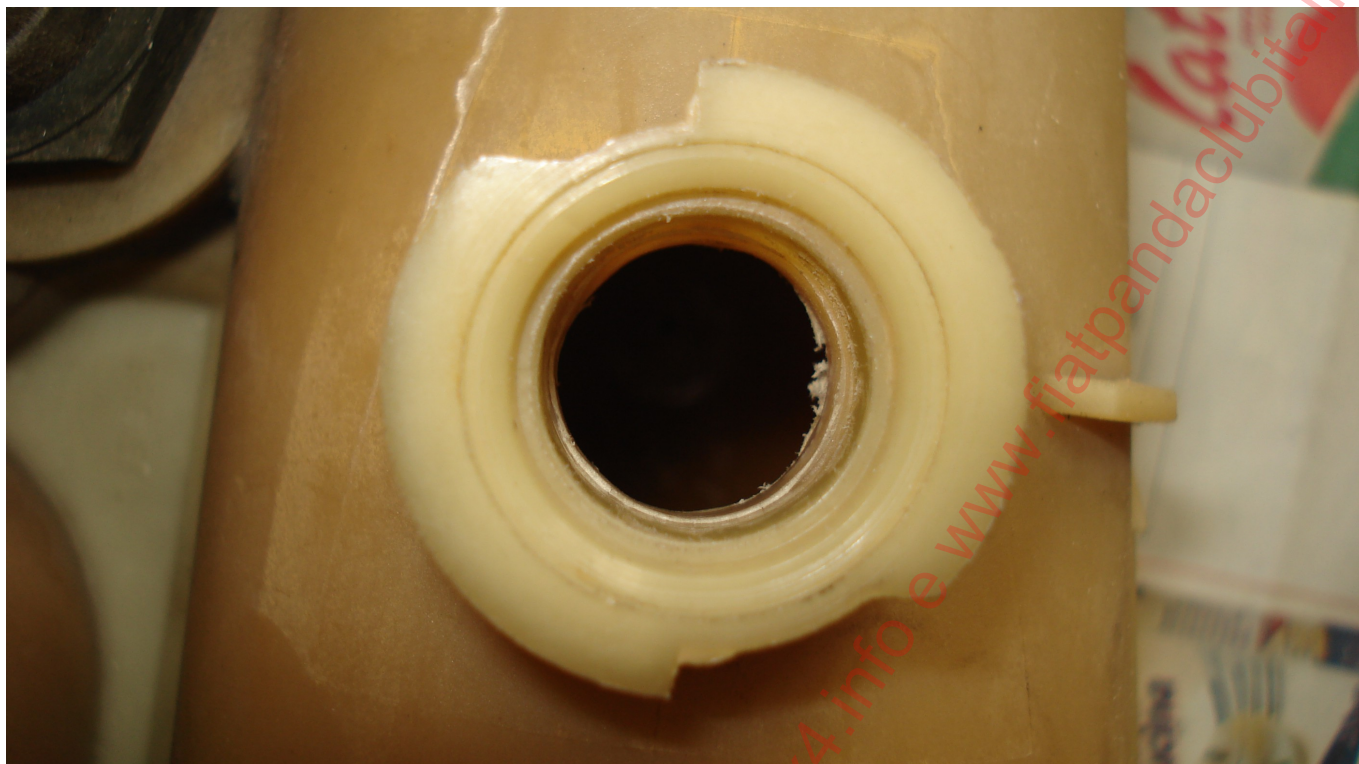
Una volta praticati i fori, non resta che togliere la parte centrale afferrandola con delle pinze a becco lungo e girandola più volte per indebolire la plastica. È molto dura e resistente, non verrà via facilmente.



Con il trapano e delle punte via via più grandi, ho allargato il buco fino alla larghezza massima per far passare il sensore. Ho utilizzato uno spessore di fortuna come limite oltre il quale la punta non poteva andare per evitare di bucare dall'altra parte. Ho comunque tenuto sotto controllo tutte le operazioni dal foro di carico dell'acqua.

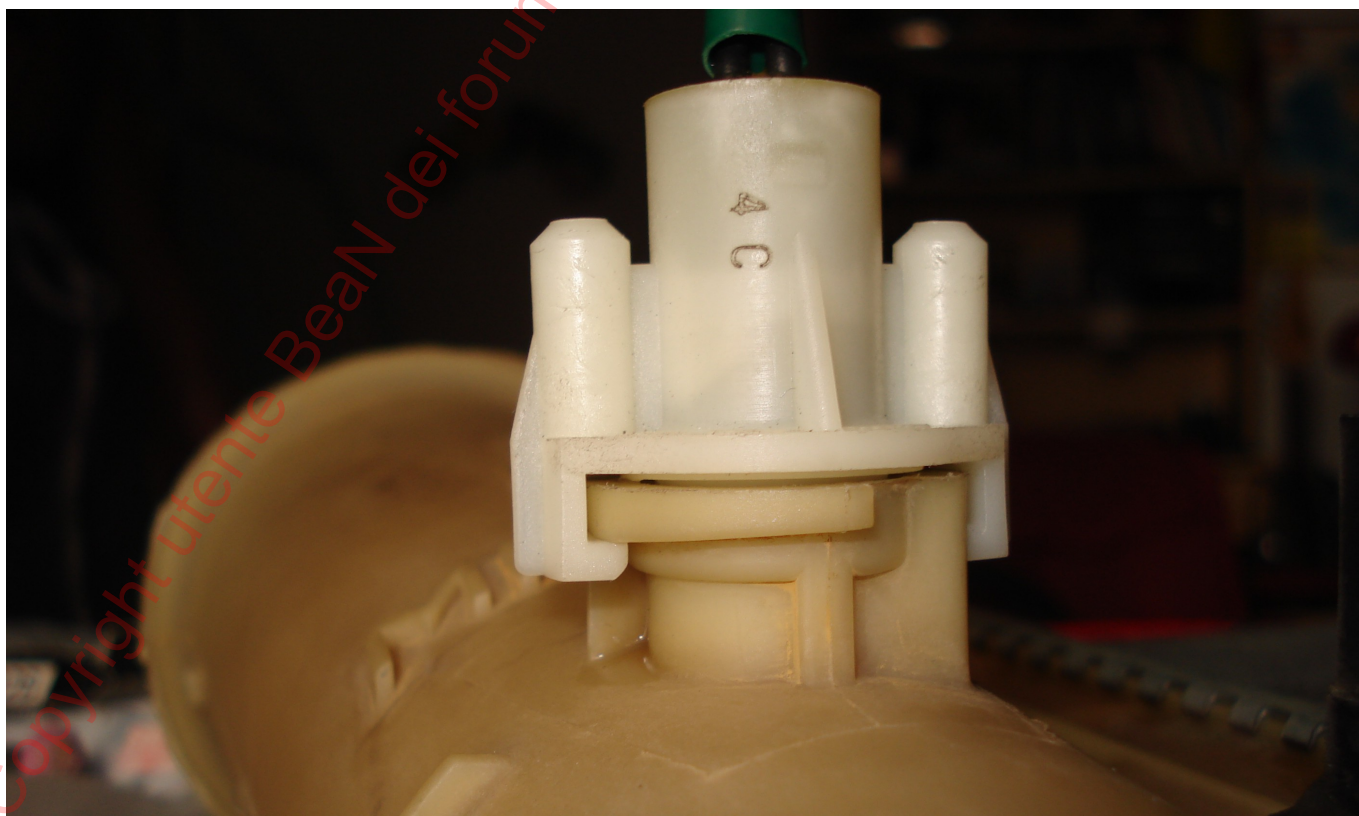


Ho usato la punta per levigare per pulire al meglio i bordi del foro, senza esagerare però. **Il buco non dovrà essere più largo del sensore**, altrimenti l'acqua uscirà.



Dopo aver ripulito il radiatore dai vari pezzi di plastica, possiamo finalmente montare una volta per tutte il sensore. È, come abbiamo detto, un galleggiante, quindi deve essere messo in condizioni di “galleggiare” in presenza di liquido. La parte bianca deve poter stare verso l'alto quando c'è acqua nel radiatore, e scendere diventando orizzontale quando l'acqua non c'è. Non montatelo al contrario, col galleggiante verso il basso, altrimenti segnerà sempre liquido insufficiente.

È un banale attacco a baionetta, si entra ruotato di 90 gradi in verso antiorario e si fa ruotare di altri 90 gradi in senso orario per stringerlo fino a battuta. Man mano che ruota, entra di pochi millimetri dentro al radiatore per fissarsi meglio.



Ecco come appare dall'esterno a lavoro finito:



Per collegarlo dobbiamo acquistare un **connettore impermeabile a due poli**. Anche questo è stato difficile da rimediare perchè non ne conoscevo il nome e i negozi di ricambi sembravano non averlo mai visto anche se sono connettori comuni presenti in tutte le auto.

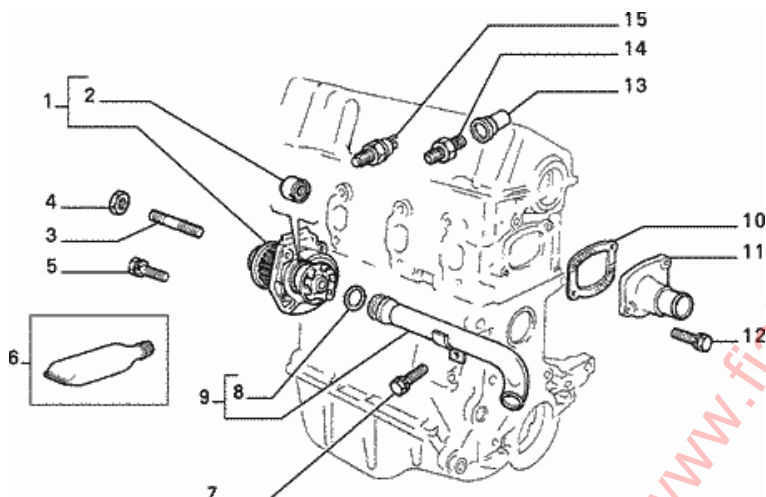
Alla fine ho trovato la coppia maschio-femmina su Ebay cercando “Seal connector” o “Connettori impermeabili”. È, fortunatamente, una misura comune e per circa 7 euro ho preso 2 coppie complete di contatti, spedizione compresa dall'Italia. Un contatto l'ho collegato al bullone di massa comune dietro al faro lato guida, per l'altro ho passato un filo dall'abitacolo al vano motore come per il freno a mano. Il filo in questione è di colore blu e va al contatto B2 del quadro.



Per motivi ancora non del tutto chiari, man mano che la temperatura del motore arriva a 90°C, il led si illumina sempre di più, ma non si accende mai del tutto, è una luce leggera che si nota soltanto al buio. Quando invece manca il liquido, il led si accende chiaramente e anche in pieno giorno è possibile notarlo. In quel caso **fermatevi e controllate subito il livello**, perchè il sensore non sbaglia un colpo, garantito.

Adesso passiamo ai sensori più grossi, quelli che nel quadro Y10 fanno la differenza rispetto agli altri quadri visti finora in macchine così piccole: **temperatura acqua, temperatura olio e pressione olio**.

Questi sensori devono essere scelti con cura per poter essere montati sul motore e funzionare col nostro quadro. Dopo varie ricerche su internet e incroci di dati su Eper, ho rintracciato 4 sensori che fanno al caso nostro. Iniziamo dal **sensore trasmettitore di temperatura acqua**. Nello schema è il numero 14:



Quello montato sul motore Panda 1000 FIRE è il **Fiat 7588920** che comanda l'accensione della spia rossa al raggiungimento della temperatura limite. I sensori originali Fiat sono parecchio difficili da trovare ormai, ma per fortuna c'è un'azienda italiana che ha continuato a fabbricarli in tutti questi anni come ricambi: la **FACET**. Il suo omologo Facet ha il codice **7.4000**, e le caratteristiche sono: chiave da 22, passo e filettatura M16 x 1.5, faston da 6.3 mm e accensione spia a 115°C.

7.4000

INTERRUTTORI COMANDO SPIA TEMPERATURA ACQUA

1

Adatt./Suitable:

FIAT
4141538
4163888
4169122
4185217
4189508
4334613
4414779
7512908
7588847
7588920

MAGNETI MARELLI
116580459904

SEAT
SE 141947.000A

ZASTAVA
01450292

81 Sensore termico multifunzione MONTABILE in allog. termostato : 7.8150

® All Rights Reserved

 22	 M 16 x 1,5	 6.3		°C 115
--------	----------------	---------	--	-----------

Questo sensore **non va bene** per il nostro quadro in quanto non presenta il comando per la lancetta. Andrà quindi sostituito con un sensore analogo che comandi contemporaneamente lancetta temperatura e spia rossa. Per poter essere montato occorre trovarne uno che rispetti passo e filettatura, e tramite il sito Facet ho identificato il **7.3509** che fa al caso nostro:

7.3509

TRASMETTITORI CON SPIA TEMPERATURA ACQUA

Adatt./Suitable:
ALFA ROMEO
60806378
60811250
7762300

FIAT
60809521
7553258
7762300

**81 Sensore termico multifunzione
MONTABILE in allog. termostato :
7.8116
-7.8156**



All Rights Reserved

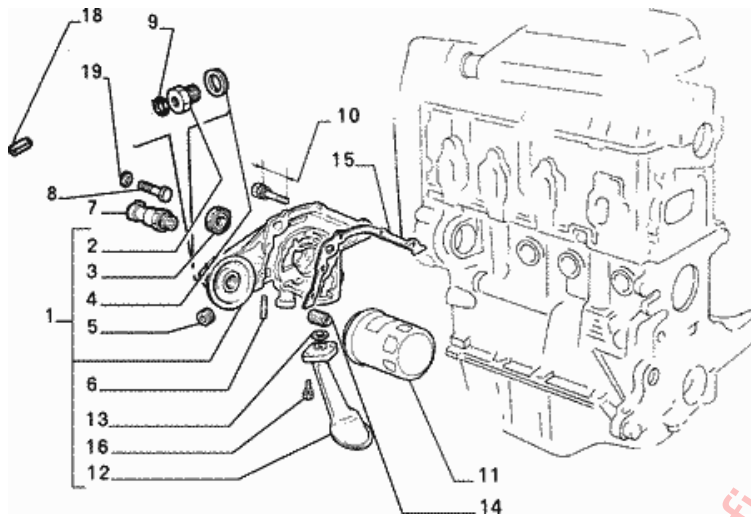
 22	 M 16 x 1,5			°C ----- 120
---	---	---	--	--------------------

Presenta 2 contatti, uno per la spia e uno per la lancetta, appunto. Il faston della spia è già presente nell'auto, possiamo andarlo a collegare senza problemi. Per il faston della lancetta, invece, dovremo passare un altro filo dall'abitacolo al vano motore, inserirlo nel cappuccio impermeabile presente (non è stato facile, ho dovuto allargare il buco con un piccolo cacciavite) e crimpare il faston, magari dopo averlo isolato con della guaina termorestringente o un coprifaston. Nel mio schema, il filo in questione è quello che dal connettore 2A di colore giallo-nero si unisce tramite faston a un filo nero che entra nel vano motore.

Ora passiamo ai sensori che riguardano la lubrificazione. Da molte parti ho visto che c'è l'usanza di montare una piastra aggiuntiva sul filtro dell'olio predisposta per l'alloggiamento di altri sensori. Tutto ciò è inutile. Il nostro motore veniva utilizzato in varie auto, alcune delle quali avevano già questi sensori. Sono previsti di fabbrica, infatti, dei fori in cui montare questi sensori aggiuntivi, chiusi semplicemente da dei tappi a vite. Occorre dunque scoprire quali sensori accoppiare a questi fori.

Iniziamo con il più semplice, quello della **temperatura dell'olio**.

Osservando lo schema Eper nella parte riguarda la lubrificazione della Panda 1000, notiamo un sensore di insufficiente pressione olio (numero 7) presente nel nostro motore.



Prendiamo il sensore di insufficiente pressione olio e cerchiamo una corrispondenza col codice originale Fiat 4459907 nel sito Facet. Scopriremo che il sensore analogo è il Facet 7.0000.

7.0000

INTERRUTTORI SPIA OLIO

Adatt./Suitable:

ALFA ROMEO
60593847
60805536
60807764

BOSCH
0 344 101 067

FIAT
4133922
4249594
4298311
4414583
4414599
4422049
4459907
5428649
5556508
98469129

LADA
2101-03810-60000
2101-38103-00
2101-3810600

MAGNETI MARELLI
116459169926

SEAT
0003933680
0003940980
SE 022942.000A

TRW
TRW245

VW
062 919 081

ZASTAVA
01450185



© all rights reserved

↕

P001

TS ----- P001	 21	 M 14 x 1,5	 6.3		Bar ----- 0.30
---------------------	---	---	--	--	----------------------

Vediamo che, tra le caratteristiche, il passo e la filettatura sono M14 x 1,5. Togliamo questo sensore e al suo posto mettiamo non un altro sensore di insufficiente pressione olio, bensì il **trasmettitore di temperatura olio**. Uno con lo stesso passo e la stessa filettatura è il **Facet 7.3267**:

← Indietro **7.3267**

TRASMETTITORI DI TEMPERATURA ACQUA

Adatt./Suitable:

ALFA ROMEO
530 438
60751206
60805482
60808202
7588856

FIAT
7588856
7589337
82357865

MAGNETI MARELLI
116596489901
116596709903



® all rights reserved

 19	 M 14 x 1,5	 6.3	 NTC
---	---	--	---

C'è scritto "Temperatura acqua" ma in realtà è un normale trasmettitore di temperatura, va benissimo anche per l'olio. Il suo collegamento sarà il D2 di colore bianco. Vi suggerisco di utilizzare un cappuccio in gomma per proteggere il faston visto che il sensore è molto in basso e può arrivare facilmente dell'acqua.

La temperatura è sistemata, adesso tocca alla parte più complicata: la **pressione dell'olio**.

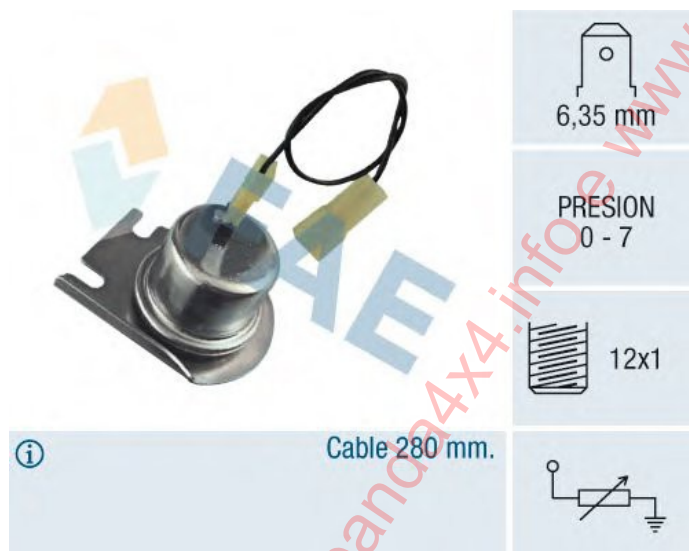
Un sensore per la pressione dell'olio era già presente sulla nostra auto, si tratta del sensore insufficiente pressione olio posto lateralmente alla pompa dell'olio che però abbiamo tolto per poter inserire il trasmettitore di temperatura. Possiamo riutilizzare il sensore che abbiamo svitato? No, non va bene per quello che dobbiamo fare noi ma conserviamolo perchè in futuro potrebbe sempre tornare utile.

Nel quadro sono presenti una spia rossa e un indicatore a lancetta. Avremmo dunque bisogno di **due sensori** separati, ma **collegati tra loro tramite un tubo in treccia** ad alta pressione e temperatura. Il pezzo più complicato in assoluto da trovare è proprio questo. L'originale è un tubo in teflon adatto a sopportare almeno 8 bar di pressione e temperature fino a circa 160°C. A un'estremità c'è un occhiello e all'altra c'è una parte filettata internamente. Io l'ho fatto fare su misura ad un'azienda che realizza tubazioni per condotti oleodinamici ed ha

l'anima in teflon e il rivestimento in treccia d'acciaio per resistere a temperature fino a 240°C e pressioni fino a 120 bar. Inutile dire che non riuscirò mai a raggiungere i limiti di progettazione ma meglio così. La lunghezza del tubo è di 40 cm e sono ampiamente sufficienti.

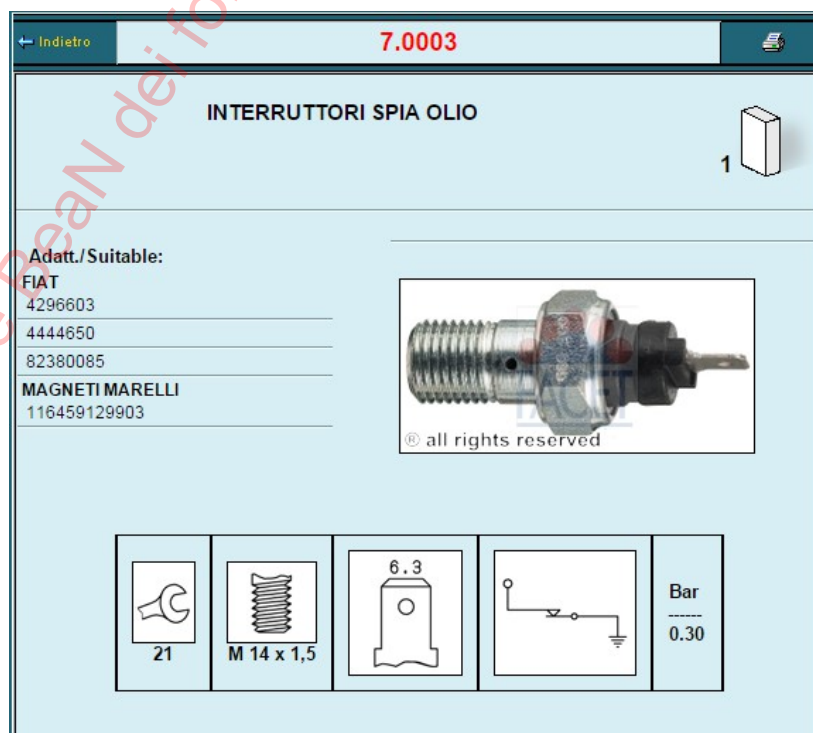
Oltre al tubo occorre costruirsi una staffa per il trasmettitore pressione olio. La staffa è semplice, occorre un lamierino di alluminio di quelli che si trovano al Brico a 1 o 2 euro e usando una morsa da banco e parecchie martellate ben assestate, si modella a forma di Z, in cui la parte centrale obliqua è in realtà perpendicolare alle due basi. Qui andremo a fissare il nostro **trasmettitore pressione a testa in giù**. Perché questo? Perché una volta spento il motore, l'olio presente nel sensore scenderà per gravità lungo il tubo e si eviterà di lasciare olio all'interno del trasmettitore che potrebbe otturarlo rovinandolo.

Ma vediamo questo trasmettitore: è il **Fiat 5960854** presente sulla Panda Diesel 1300 e sul Fiorino. Non molto comune ma su internet ancora si riesce a trovare a prezzi abbordabili.



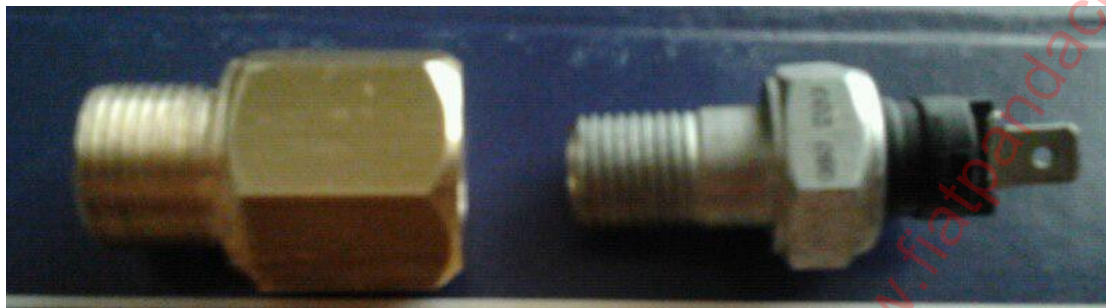
Passo e filettatura M12 x 1 e pressione da 0 a 7 bar. L'indicatore sul quadro arriva fino a 8 bar ma è un limite che il motore non può raggiungere quindi questo trasmettitore va benissimo per il nostro quadro. Non so dirvi la marca dei modelli di concorrenza, io l'ho trovato originale Fiat ancora impacchettato a pochi euro e l'ho preso.

Altro sensore per completare la parte relativa all'olio è quello di **insufficiente pressione**, e dobbiamo utilizzare il **Facet 7.0003**:

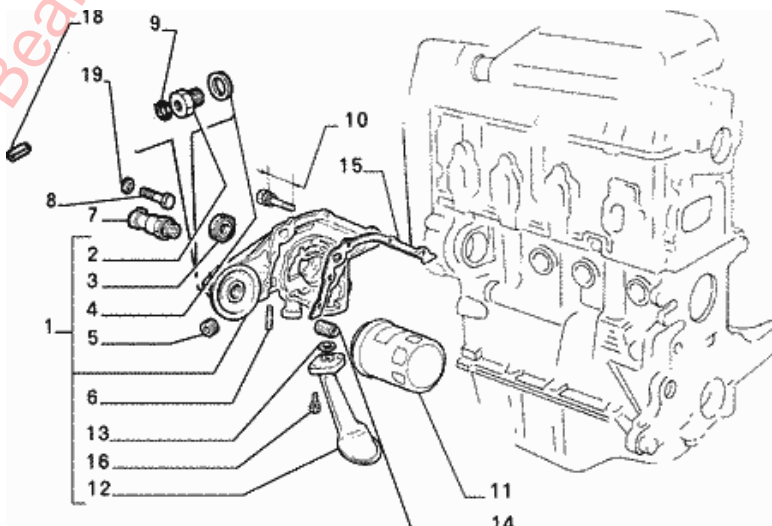


Passo e filettatura M14 x 1,5, pressione minima di spegnimento spia a 0,30 bar. Serve altro? Sì. Abbiamo bisogno dell'ultimo pezzo per poter montare questi sensori. Serve un **raccordo** che ci permetta di montare questo sensore in un foro che si trova sulla pompa dell'olio. Il raccordo in questione è il **Fiat 7564330** ma non perdetevi tempo a cercarlo, non esiste più e l'unico modo per averlo è smontarlo da una Y10 GT in demolizione.

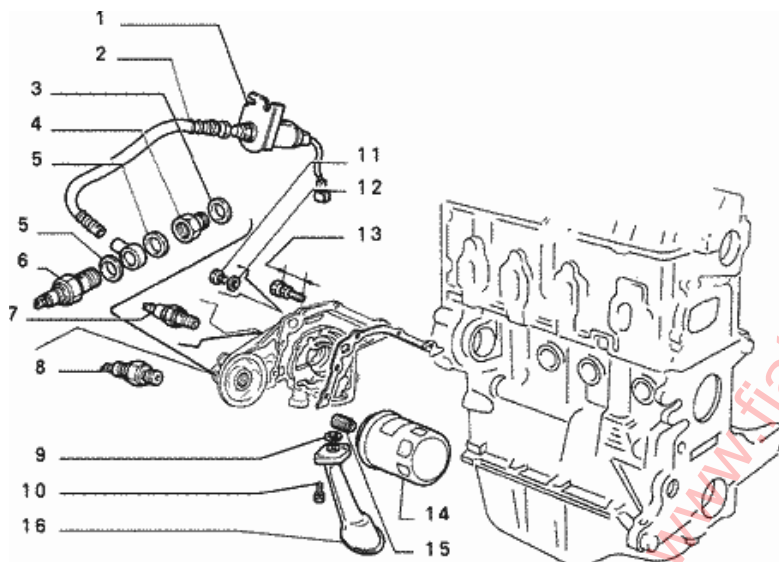
Sulla base delle mie ricerche, però, ho capito come costruirne uno in ottone al tornio. Eccolo qui:



Il nostro raccordo avrà una filettatura M14 x 1,5 interna in cui avviteremo il sensore, e M18 x 1,5 esterna che andrà ad avvitarsi nel foro della pompa dell'olio. Quest'ultima misura è stata ottenuta dopo alcune verifiche nel sito Eper che mostra un tappo a vite nella parte anteriore della pompa dell'olio, il numero 2 che si vede in figura:



La descrizione del tappo riporta proprio “Tappo a vite M18 x 1,5”. Come si è intuito, toglieremo questo tappo e posizioneremo lì il nostro raccordo, ma in che modo? Lo spiega perfettamente l'immagine del motore Y10 GT:



Possiamo notare che le due motorizzazioni sono pressochè identiche, proprio per questo è possibile “giocare” con questi sensori.

Al sensore d'insufficiente pressione olio infileremo una guarnizione in rame, poi lo faremo passare per l'occhiello del tubo, altra guarnizione, raccordo, ulteriore guarnizione e via dentro la pompa dell'olio. All'altra estremità del tubo fisseremo il trasmettitore pressione olio che poi andrà ad avvitarci sulla staffa posizionata in corrispondenza delle due viti sporgenti sul lato sinistro del vano motore, sopra il passaruota. A cosa servissero quelle due viti lo ignoro, forse a un serbatoio dell'acqua supplementare o a fissare la centralina, ma da me erano libere e ho trovato questo modo per occuparle. Ho stretto tutto con 2 dadi e 2 rondelle ma prima mi sono premurato di interporre tra carrozzeria e staffa, un pezzo di camera d'aria per evitare di graffiare la vernice interna.

Questo è il risultato:



Il cavo che collega il sensore di insufficiente pressione è lo stesso che abbiamo scollegato in precedenza quando abbiamo smontato il sensore originale, mentre quello del trasmettitore pressione è il D3 di colore rosso.

Come si può notare il **trasmettitore** è un po' **più in alto del coperchio delle punterie**, così il livello dell'olio è sempre più basso quando si spegne il motore.

Ed ecco i due sensori di temperatura (in alto) e pressione (in basso):

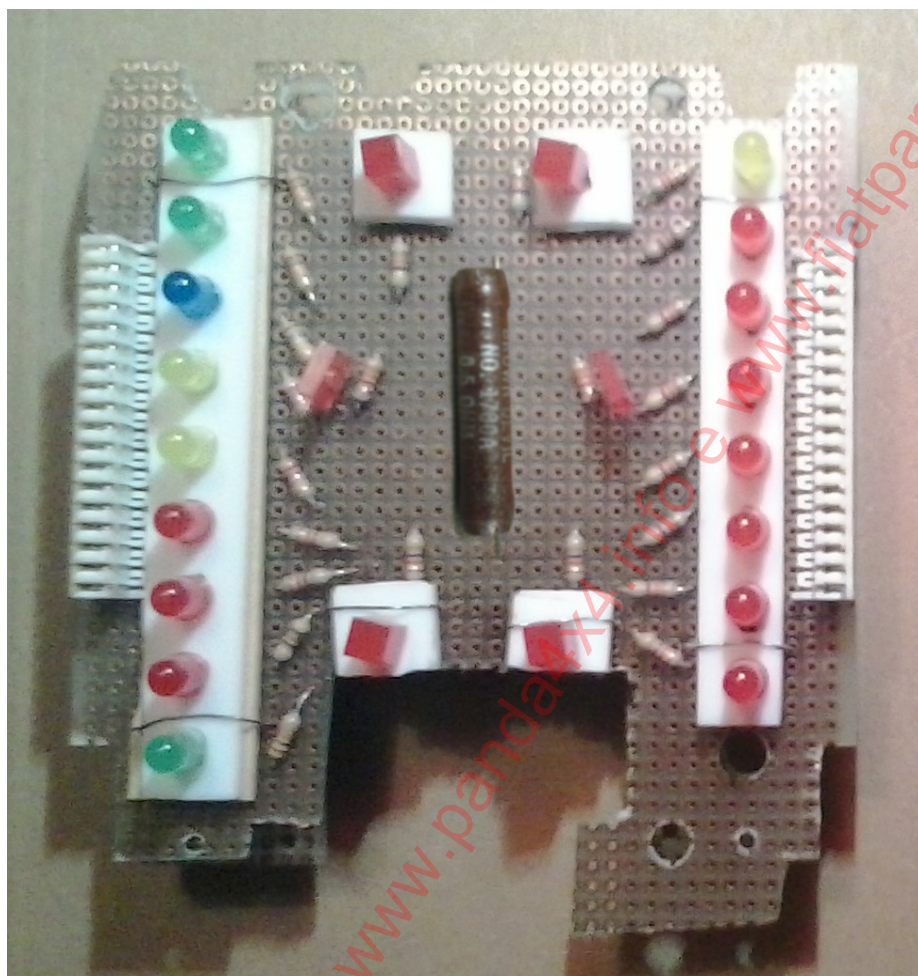


E qui si può vedere un po' meglio la parte finale del tubo in treccia:

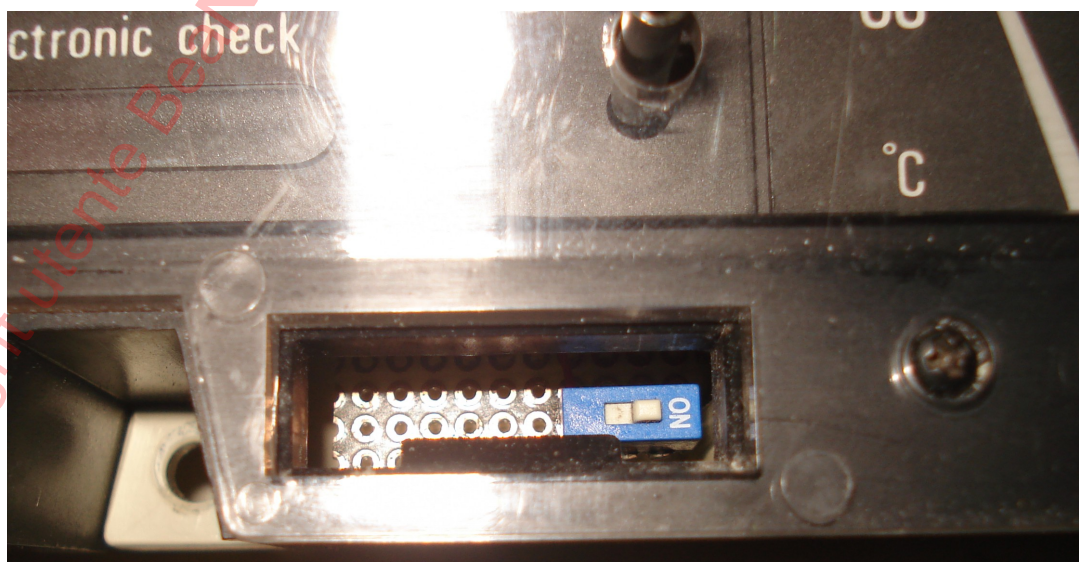


Il nostro quadro è ora completo. Ho già fatto circa 7000 km da quando l'ho montato e funziona tutto alla perfezione. Ho solo corretto una piccola anomalia dopo un paio di settimane di utilizzo. Era un problema riguardante la **spia della batteria** che si accendeva quasi sempre se non acceleravo. Ho capito che era dovuto al

fatto che **l'alternatore ha bisogno di un carico effettivo per far iniziare il processo di ricarica**, e questo carico è dato proprio dalla spia della batteria. Nel quadro originale è una lampada a filamento totalmente differente da tutte le altre spie. Ha una resistenza molto più alta che serve a dare il carico minimo al regolatore per iniziare la ricarica. I led che abbiamo utilizzato hanno una resistenza bassissima e non è sufficiente per il regolatore. Ho messo una resistenza molto ingombrante da 5 Watt e 50 Ohm per ingannare il regolatore e la spia si è subito spenta una volta avviato il motore.



Adesso quando la spia è accesa, la corrente passa all'interno della resistenza e questo la riscalda moltissimo. Se per qualche motivo la spia dovesse rimanere accesa per molto tempo, si rischierebbe di squagliare la plastica del quadro. Per evitare ciò ho aggiunto un piccolo deviatore preso da una vecchia scheda madre rotta che bypassa la resistenza. Per far sì che possa essere azionato senza dover smontare il quadro, ho fatto in modo che potesse essere raggiungibile dal foro che c'è nella parte bassa del quadro, così basta smontare la copertura del cruscotto e in pochi minuti si può disattivare la resistenza.



Da quando il quadro è montato per ben 3 volte ha segnalato la mancanza d'acqua all'interno del radiatore e m'ha fatto scoprire una perdita dal tubo che si trova sopra al filtro dell'olio.

Ho anche notato che la temperatura della testa è molto più alta di quella del radiatore e per questo motivo la ventola parte oltre i 105°C quando la guarnizione della testa fonde già a 100°C. Così ho sostituito il sensore della ventola sul radiatore e dall'originale che accende a 92°C e spegne a 87°C ho preferito quello che accende a 87°C e spegne a 82°C. In questo modo la lancetta della temperatura non va mai oltre i 90°C e non rischio di fondere nulla.

Il costo totale è stato ammortizzato pienamente dal fatto che ho evitato di rifare per almeno 3 volte la testa e, volendo proprio essere pignoli, in otto mesi di lavoro ho speso meno di un caffè al giorno, e considerato il fatto che non bevo caffè non ho dovuto rinunciare a niente.

Penso sia superfluo aggiungere che non mi riterrò responsabile dei danni che arrecherete alla vostra auto seguendo questa guida. La mia è solo una documentazione del lavoro svolto per arrivare a un determinato risultato, ma poi sta a voi capire se e come seguirla per raggiungerlo al meglio.

Copyright utente BeaN dei forum www.panda4x4.info e www.atpautomobili.it