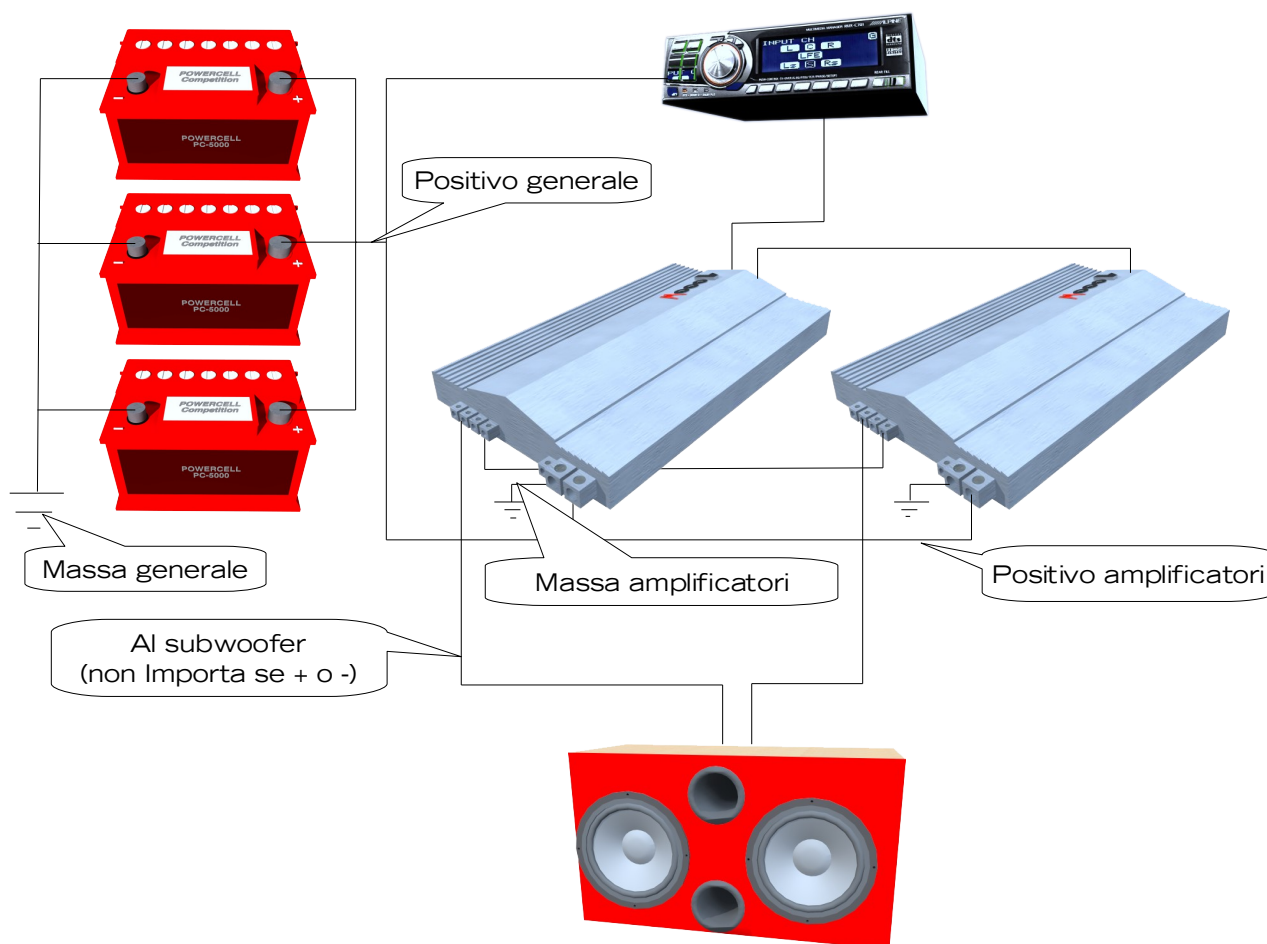


PUNTI DI MISURAZIONE DURANTE I TEST

Mentre si eseguono i test sui veicoli è opportuno misurare più parametri possibile, in modo da ottenere una verifica immediata ed oggettiva dei cambiamenti che seguono le modifiche che facciamo. Inoltre questo ci permetterà, anche a distanza di tempo, di capire facilmente le cause di eventuali cali di prestazioni, cosa che non potremmo fare senza dei riferimenti ben precisi.

Qui sotto vedete un diagramma che mostra dove misurare e che cosa misurare, e trovate un esempio di tabella dove prendere nota di quello che leggiamo sugli strumenti. I dati, una volta registrati, potranno essere analizzati con l'ausilio di un computer ed il foglio di calcolo che verrà fornito.

Ricordiamo che prendere nota di tutto può sembrare una cosa inutile e noiosa, ma potrebbe rivelarsi in seguito di vitale importanza!



Nello schema vediamo evidenziati i punti principali dove eseguire le misurazioni:

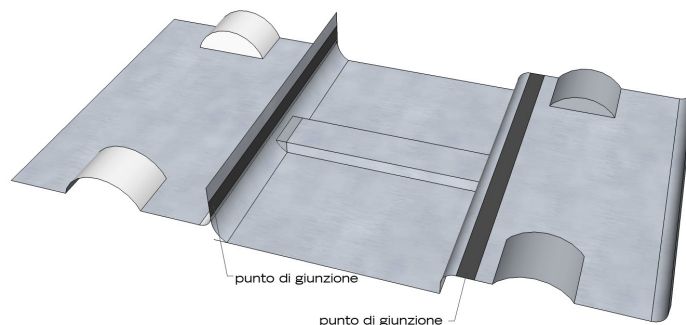
- Massa generale (dove i negativi delle batterie si uniscono e vanno a massa sul telaio)
- Positivo generale (dove i positivi delle batterie si uniscono e dove generalmente parte il cablaggio che porta la corrente agli amplificatori)
- Massa amplificatori (dove il cavo di massa entra nell'amplificatore)
- Positivo amplificatori (dove il cavo del positivo entra nell'amplificatore)
- Al subwoofer (cavo che porta il positivo o il negativo al subwoofer)

Faremo riferimento ad un sistema semplice, con batterie anteriori e ampli + sub in bagagliaio.

REGOLA IMPORTANTE: le differenze di potenziale tra positivo di partenza e di arrivo e tra negativo di partenza e di arrivo devono essere ZERO o comunque il minimo possibile. Ogni differenza di potenziale misurabile quando il sistema funziona al massimo regime si trasforma in una grossa perdita di potenza!

Nel disegno qui sotto vediamo un telaio di un'auto, dove la giunzione dei componenti viene fatta via saldatura a punti, sufficiente a tenere insieme rigidamente il telaio, ma non a condurre tutta la corrente che ci serve! Un telaio, supponendo uno spessore della lamiera pari a 1mm ed un perimetro complessivo pari a 6 metri, avrebbe una sezione pari a 6000 mm quadrati, ottima perciò, ma dobbiamo tener conto del fatto che spesso un telaio è composto da più parti e pertanto la resistenza sarà molto più alta di quanto ci aspettiamo. Inoltre il rame ha una resistenza 7 volte quella dell'acciaio, perciò i nostri 6000 mm quadrati diventano 850, ma restano comunque molti se sfruttati bene. Un modo per risolvere il problema è quello di controllare se esistono punti dove collegarci che stia PRIMA di una giunzione, e aumentare la superficie di contatto tra le giunzioni precedenti aggiungendo cavi di massa tra le due lamiere. Un altro metodo è quello quello (molto usato) di passare molte mandate di cavo dalla batteria, ma è sicuramente più costoso (850 mm equivalgono a 17 cavi da 50...).

Un altro sistema è quello di individuare se ci sono dei longheroni che percorrono il sotto-scocca, ed utilizzare quelli, dato che saranno sicuramente un pezzo unico e perciò molto utili!



Potremmo anche pensare di usare delle barre piene di rame da passare al di sotto della carrozzeria invece di usare molti cavi; probabilmente il risultato sarà migliore e meno costoso! Esistono anche, in commercio, delle "barre flessibili" di rame composte da più strati uno sopra all'altro e isolate esternamente, che si possono piegare facilmente, e pertanto potrebbero essere molto utili ai nostri scopi.



Non è da scartare l'utilizzo di una barra simile nemmeno per il positivo, anzi, dato che esistono tutta una serie di morsettiere e ripartitori dedicati, venduti presso centri di forniture elettriche industriali. Sappiamo benissimo che le forniture industriali sono più economiche di quelle specializzate per car-audio...

Comunque sia, tornando alla trasmissione della corrente, vediamo come misurare le differenze di potenziale per determinare se i punti di massa sono corretti, ma allo stesso modo potremo anche vedere se la trasmissione del positivo è stata fatta con sezione di cavo sufficiente oppure no.

Collegando un puntale del tester al punto anteriore di massa, e l'altro puntale all'ingresso della massa sull'amplificatore, a riposo dovremmo avere una lettura ZERO, altrimenti significa che già in partenza abbiamo commesso qualche errore. Se così fosse, prima riediamo all'errore (connettori ossidati, metallo della macchina arrugginito... etc etc) e poi torniamo a misurare.

Facendo funzionare l'impianto, burpiamo al massimo controllando se il tester (meglio se con tenuta del picco) indica qualcosa. Quello che leggiamo sul display è la perdita di tensione dovuta alla resistenza dei cablaggi! A questo punto dobbiamo lavorare per limitarla al massimo, dato che è importantissimo trasferire agli amplificatori fino all'ultimo ampere di corrente!

Per avere un'idea dell'importanza di queste perdite, possiamo calcolare con una formula quanti dB stiamo "regalando" ai nostri cavi: supponiamo che la perdita (positivo + negativo) sia di 0.4 V, e che la tensione di alimentazione sull'amplificatore sia di 11,2 V, perciò potenzialmente potremmo avere sugli amplificatori una tensione di $11,2+0,4=11,6$ V.

dB "persi" = $20 \cdot \log$ (tensione possibile/tensione reale) dove \log =logaritmo in base 10

nel nostro caso perciò abbiamo $20 \cdot \log (11,6/11,2) = 0,3$ dB