

IN OMAGGIO
il poster di
ELABORARE



COME LA VORREI | **NUOVA ALFA ROMEO 4C**

N° 235 FEBBRAIO 2018 **€5,50**

ELABORARE

GT • TUNING • SPORT • RACING



PROVATE



NISSAN 350Z

MINI COOPERS / JCW
ALFA ROMEO 147 JTDM

RENAULT CLIO R.S. 18



MINI COOPERS



PROTAGONISTA



ALAN SIMON

TEST
FARI A LED



miss
Valentina
Serafin

RED

HONDA NSX 415CV

BULL!

Download on the
App Store
Available on
Google play

FEBBRAIO 2018 - N. 235 - PERIODICO MENSILE - € 5,50
8 0 2 3 5
1 7 7 1 1 2 4 5 1 9 0 0 6
PRIMA IMMISIONE 31/01/2018



Un test completo per chiarire come si montano i LED conversion Kit, in questo caso Phonocar, e la loro effettiva resa attraverso capillari misurazioni strumentali

 Paolo Turco

“Ne abbiamo montate tantissime, ed è un prodotto che funziona davvero”. Mi accoglie con queste parole Mauro Boccolucci, dell'omonimo centro HI-FI Car alle porte della Capitale, dandomi l'esatta percezione di come si sia evoluto il mercato della componentistica aftermarket per l'auto,

sempre più indirizzato al miglioramento della sicurezza e delle performance dei veicoli. Le lampade LED ne sono un esempio... lampante! Non sono coreografiche dal punto di vista estetico, non emettono luci colorate e non fanno andare la vettura più forte; il loro unico scopo è semplicemente migliorare la visione della strada,

soprattutto in condizioni difficili, come in presenza di asfalto bagnato. Basterebbe poco per inquadrare l'operazione di sostituzione dal punto di vista normativo, alla stregua di come già fatto per le lampade diurne, installabili solo presso un centro autorizzato che ne certifichi il montaggio a regola d'arte. In questo modo a beneficiarne

sarebbe la sicurezza dell'intero parco auto circolante in Italia perché la differenza, in termini di efficacia, è veramente notevole.

Alcuni accorgimenti
Prima di affrontare questo intervento c'è un aspetto da sottolineare. Sono davvero pochi gli automobilisti che dedicano del tempo a verificare il



corretto allineamento dei fari, operazione a volte trascurata anche in sede di revisione. Eppure è di una facilità disarmante, aumenta la sicurezza ed è indice di rispetto verso gli altri, indipendentemente dal tipo di lampade impiegate.

Il test

Ciò premesso entriamo nel vivo della nostra

prova. Abbiamo scelto una Peugeot 206 per la semplicità del suo impianto elettrico (nessuna linea Can-Bus), la presenza delle parabole separate fra abbaglianti e anabbaglianti, ma anche perché i gruppi ottici sono piuttosto rovinati dopo 15 anni di onorato servizio, buona parte del quale svolto obbligatoriamente con le mezze luci accese

Il confronto

Alogene

Anabbaglianti



Una fase del rilevamento con i fari alogeni anabbaglianti. La luce appare caratterizzata da una bassa temperatura di colore (circa 3.500° K), ed è sufficiente solo entro i primi 35 metri. Da notare che tutti gli scatti sono stati effettuati con la stessa esposizione fotografica: tempo 2"5, diaframma 11, ISO 400.

Abbaglianti



Le stesse rilevazioni sono state eseguite anche con i fari abbaglianti. La doppia parabola di cui dispone il faro del test consente l'utilizzo in contemporanea con gli anabbaglianti; il che migliora nettamente l'illuminazione, ora sufficientemente penetrante, tanto da raggiungere la saracinesca sullo sfondo.

LED

Anabbaglianti



La differenza con gli anabbaglianti LED è nettissima. La luce, oltre ad essere decisamente più bianca (6000°K), risulta più omogenea e maggiormente definita. Rilevazioni alla mano, nonostante la superiore emissione luminosa, i conducenti provenienti dal senso opposto ricevono quasi la stessa quantità di luce delle alogene.

Abbaglianti



Spettacolare! Non c'è altro termine per definire l'incremento di luminosità ottenuto montando il kit LED Phonocar anche sui fari abbaglianti. Questi ultimi vanno utilizzati solo in condizioni in cui l'illuminazione stradale sia assente così come il traffico. Diversamente gli anabbaglianti sono più che sufficienti.

Il kit Phonocar

Attacco H7 ▲ Alimentazione 12-24 V
Potenza 36 W ▲ Luminosità 4.000 Lm
Temperatura colore 6.000 K ▲ Tecnologia LED Philips
Impermeabile Ip 65 ▲ Disponibili con attacco H1, H4, H7, H8, H9, H11, HB3-HB4, H12, H27, H3, H10, H13 e H15



Le lampade LED Phonocar rappresentano l'ultima generazione di luci LED per auto; sono caratterizzate da una luminosità più intensa e affidabilità superiore, grazie alla tecnologia Philips LED integrata con l'impiego di materiali e componentistica migliori. La ventola interna si regola in base alle condizioni esterne, in modo da evitare il riscaldamento eccessivo consumando il minimo di energia. Provviste di un attacco ad anello estraibile per un'installazione molto più rapida e veloce sulla parabola del faro, sono disponibili con numerosi adattatori per soddisfare oltre il 90% del parco auto circolante.



IL LUXMETRO

Per verificare la quantità di luce emessa in ciascuna rilevazione, abbiamo utilizzato un apposito strumento chiamato Luxmetro. È composto da una parte fissa (corpo strumento) e una mobile che contiene il sensore vero e proprio, costituito generalmente da un trasduttore che sotto l'effetto dell'energia luminosa reagisce provocando una corrente elettrica (effetto fotoelettrico); quest'ultima viene rilevata da un galvanometro la cui scala è tarata in lux. Il lux (simbolo lx) è l'unità di misura per l'illuminamento, accettata dal Sistema Internazionale. **Un lux è pari a un lumen per metro quadrato.** Ad esempio la luce del sole oscilla intorno ai 32.000 lux, in ufficio dovrebbero esserci circa 500 lux, mentre la luce che ci arriva dalla luna piena è pari a circa 1 lux. Lux e lumen sono due diverse misure: i primi quantificano l'illuminamento, i secondi invece sono unità di misura del flusso luminoso. Un flusso di 1.000 lumen, concentrato su una superficie di un metro quadrato, lo illumina per 1.000 lux. Tuttavia, gli stessi 1.000 lumen, distribuiti su uno schermo di 100 metri quadrati, producono un'illuminazione di soli 10 lux. L'illuminamento misurato in lux si riferisce, quindi, all'oggetto illuminato e non alla sorgente e determina quanto quest'ultima sia in grado di illuminare un corpo o una superficie.



Il Luxmetro impiegato nel test

anche di giorno. In questi casi conviene spendere dei soldi per sostituire i gruppi ottici o ricorrere ad un kit LED che con la sua maggiore emissione luminosa supplisca al ridotto rendimento delle parabole? Il nostro test ha risposto anche a questa domanda.

Come si è svolto

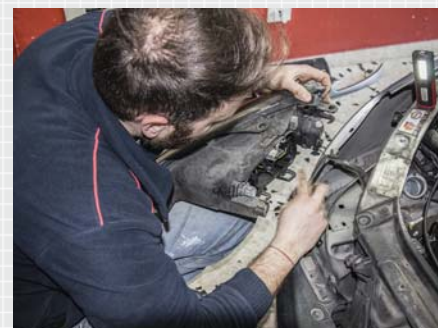
Nei "sotterranei" della nostra redazione c'è un luogo ideale per effettuare questo tipo di prove: una galleria di accesso ai garage lunga circa 80 metri e larga poco più di 5, che di notte rimane completamente buia. Posizionata la vettura al centro rispetto alla larghezza, e ad una delle estremità nel senso della lunghezza, sono state tracciate 5 linee parallele

lunghe 50 metri ciascuna. Queste ogni 5 metri sono state intersecate da una perpendicolare, in modo da generare di volta in volta 5 punti posti a 1,20 metri di distanza. Sui 50 punti di questa griglia sono state effettuate le rilevazioni a due differenti altezze, a livello del suolo e a 40 cm; inoltre abbiamo campionato la luce a 10, 15 e 20 metri, solo sulle due linee più a sinistra (lato guida) e ad un'altezza di 1,20 metri, corrispondenti agli occhi del guidatore di un ipotetico veicolo proveniente dal senso contrario. Il tutto è stato ripetuto con i fari anabbaglianti e abbaglianti, sia con lampade alogene che LED, dando origine ad una mole di dati impressionante.

IL MONTAGGIO



C'è un po' di spazio, ma non tantissimo dietro i fari della 206. In questi casi viene valutata la possibilità di smontare il gruppo ottico, operazione piuttosto semplice su questa vettura.



Il tecnico provvede a rimuovere alcune parti della carrozzeria per avere accesso ai bulloni di fissaggio del gruppo ottico, che viene successivamente rimosso.



Il confronto con la lampadina alogena tradizionale mette in evidenza come il kit LED sia molto più pronunciato in lunghezza; sarà necessaria una piccola modifica al coperchio posteriore.

Prima dell'installazione è utile verificare il funzionamento di ciascuna lampada LED, collegandola ad una batteria.

LED CONVERSION KIT PHONOCAR



Si sfila l'anellino con attacco H7 dal Kit LED e si posiziona in sede. In questa fase, se necessario, si possono impiegare i numerosi adattatori presenti a catalogo.



I tecnici della Boccolucci Hi-Fi Car ci svelano un loro piccolo, ma importante trucco: sulle guarnizioni in gomma viene spruzzato un lubrificante che ne facilita il reinserimento nell'anello di fissaggio senza danni.



Si reinserisce il corpo centrale della lampada LED, ruotandolo poi nell'anello fino allo scatto. Questo punto corrisponde all'esatto posizionamento della lampada nella parabola, a garanzia di una corretta emissione luminosa.



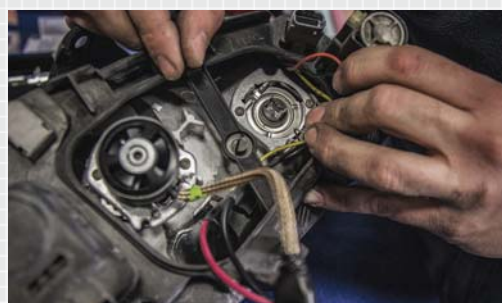
Le lampade LED hanno una polarità che va rispettata; per questo sul morsetto ci sono stampigliati gli appositi segni + e -. Le lampade Phonocar consentono il montaggio diretto senza interposizione di centraline, necessarie solo sui modelli con impianto elettrico tipo Can-bus.

Boccolucci Hi-Fi Car



Sebbene l'operazione di sostituzione non presenti un livello di difficoltà notevole, è sempre meglio affidarsi a delle mani esperte per fronteggiare eventuali imprevisti. Nel nostro caso ci siamo affidati a Mauro Boccolucci e al suo staff, che in poco più di un'ora hanno effettuato un montaggio a regola d'arte. Punto d'installazione autorizzato Phonocar, il team Boccolucci ha dalla sua parte una lunga esperienza nello smontaggio e rimontaggio di componenti auto, come sistemi multimediali, Dash Cam, monitor e lampade a LED.

**Via Fosso dell'Osa, 391
Roma
Tel./Fax 06/2261056
www.boccolucci.it**



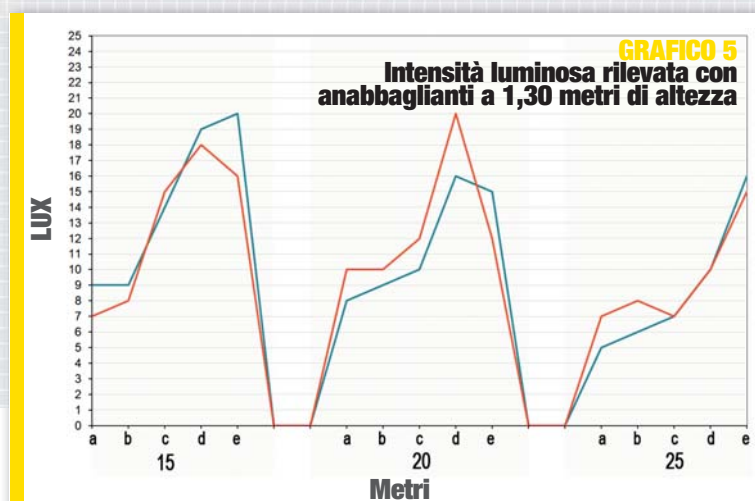
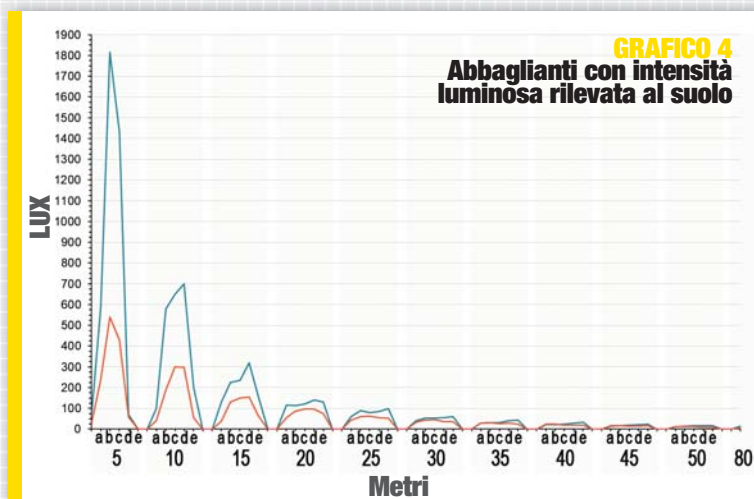
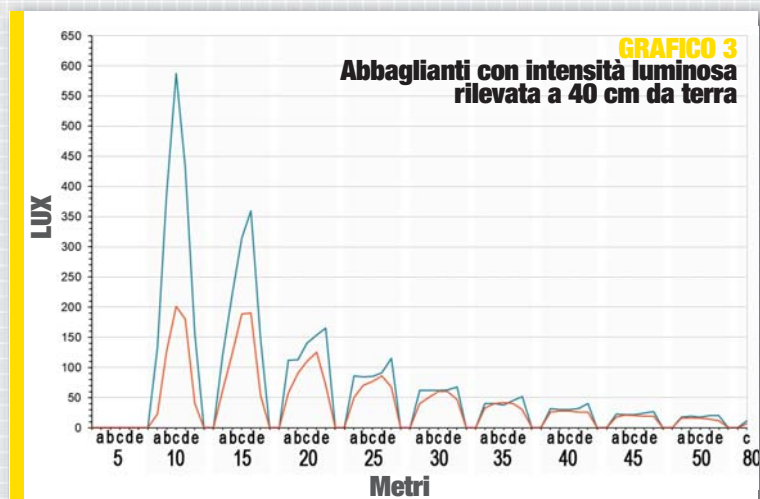
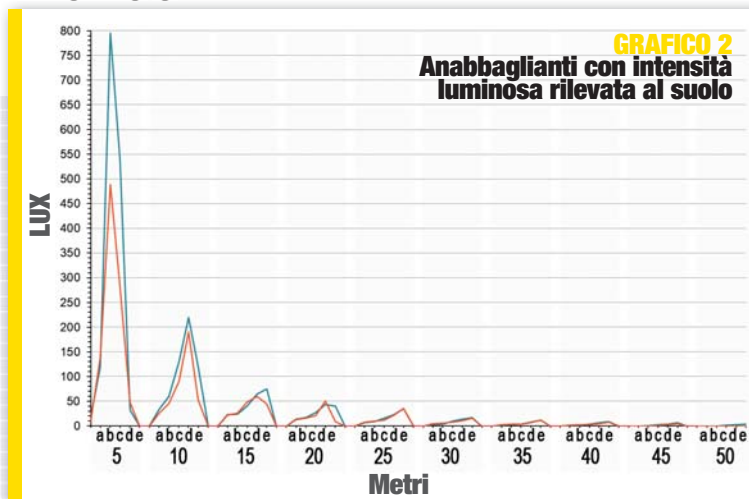
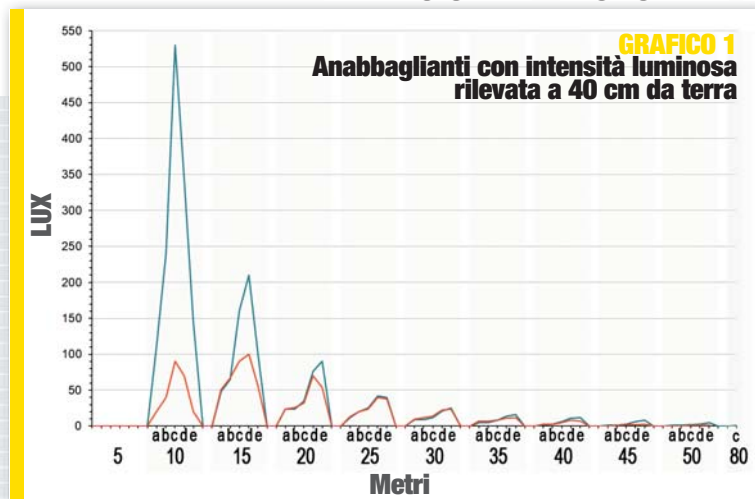
Si ripete la stessa operazione sul proiettore abbagliante, nel caso si vogliano installare due kit.



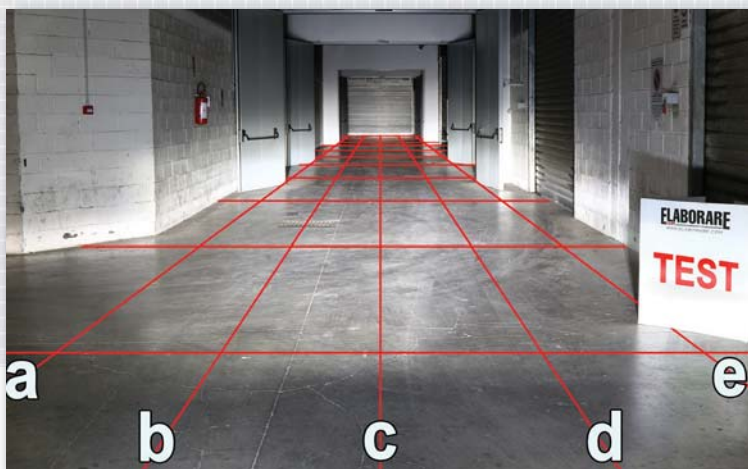
Ecco come si presenta il gruppo ottico anteriore con anabbaglianti e abbaglianti a LED. Prima di procedere alla sistemazione dei coperchi posteriori, si realizza un collegamento provvisorio per la verifica finale.



È il momento delle rifiniture. I coperchi di protezione vanno forati con precisione per consentire la fuoriuscita dell'aria calda dalla lampada attraverso l'apposita ventolina. L'operazione, ovviamente, va ripetuta per entrambe le lampade.



Linea azzurra = LED Linea arancione = Alogene



I risultati

Decifrati i dati ne emerge un quadro per alcuni versi sorprendente. Se infatti appare scontato come i LED garantiscano una più elevata emissione luminosa, non era altrettanto evidente come il fascio luminoso, "tagliato" con maggior precisione nella

configurazione LED, risulti praticamente "inoffensivo" per il conducente di un veicolo proveniente dal senso opposto; tutto ciò, naturalmente, purché i gruppi ottici siano stati scrupolosamente regolati secondo i parametri della Casa. Altra risposta per certi versi sorprendente è stata quella rispetto

all'anzianità delle parabole. Queste ultime, pur se in parte rovinate, traggono nuova vita dall'impiego dei LED, rendendo superflua la loro sostituzione; un'operazione che, conti alla mano, spesso è abbastanza onerosa quando si cerca un prodotto di pari qualità.

Ecco come abbiamo effettuato il test: una griglia composta da 5 linee longitudinali (per l'intera lunghezza della galleria) poste a 1,20 metri una dall'altra, intersecate da segmenti trasversali posti a 5 metri uno dall'altro. In questo modo abbiamo potuto verificare ad esempio nella corsia "d", a 10 metri di distanza, come le lampade anabbaglianti LED producessero un'illuminazione al suolo di 343 Lux contro i 70 delle alogene. Tutte le rilevazioni mostrano un deciso incremento di intensità luminosa con le lampade LED. Al crescere della distanza, tuttavia, tale aumento si verifica principalmente nelle corsie di destra (c, d, e) mentre in quelle di sinistra (a, b) è più contenuto se non assente. Ciò significa che il Kit Led, nonostante sia globalmente più luminoso, è in grado di "proteggere" il conducente di un veicolo proveniente in senso opposto. Tale evidenza è sottolineata nel grafico n. 5, dove alla distanza di 20 e 25 metri si verifica addirittura un maggior abbagliamento con le alogene, sempre considerando le corsie di sinistra (a, b).