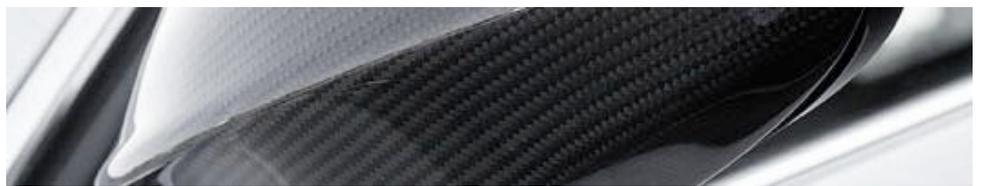


RIVESTIMENTO SKINNING



GUIDA PRATICA AL RIVESTIMENTO DI PARTICOLARI CON TESSUTO IN FIBRA DI CARBONIO

Difficoltà medio/bassa

1

Lavorazione che consente di ottenere un risultato estetico identico ad un pezzo in composito. Rivestire una parte in fibra di carbonio migliora sicuramente l'aspetto estetico e porta ad un aumento della sua resistenza meccanica.

2

Come per qualsiasi produzione risulta essere di fondamentale importanza preparare tutti gli strumenti e prodotti necessari, prima di iniziare la lavorazione.

Abbiamo deciso di pubblicare questa guida al fine di diffondere una cultura ampiamente presente negli Stati Uniti d'America: quella del wrapping / skinning o rivestimento con vera fibra di carbonio.

Il testo contiene tutte le informazioni necessarie per rivestire un pezzo originale (in plastica, metallo od altri materiali) con vera fibra di carbonio, lavorazione che consente di ottenere un risultato estetico identico ad un pezzo in composito. Rivestire una parte in fibra di carbonio migliora sicuramente l'aspetto estetico e porta ad un aumento della sua resistenza meccanica. Inoltre è una valida alternativa al metodo più complicato della riproduzione del pezzo completo in fibra di carbonio, quando l'utilizzatore non risulta essere molto pratico con i materiali compositi e l'aspetto estetico conta più del peso finale (che comunque rimane basso).

Questa innovativa lavorazione del carbonio risulta essere il metodo migliore per avere particolare con un aspetto in vera fibra di carbonio, in contrasto con un' altra tecnica diffusa, quale quella di rivestire oggetti tramite una pellicola carbon look. Il rivestimento con pellicola adesiva avente stampata la trama del carbonio è una

lavorazione magari più veloce, ma solitamente sono riscontrabili vari problemi quali la formazione di grinze superficiali, la separazione del rivestimento a lungo termine e per ultimo lo strato esiguo del rivestimento. Inoltre il risultato estetico finale di un particolare rivestito con pellicole rispetto ad uno rivestito in vera fibra di carbonio risulta essere di gran lunga inferiore (solitamente le pellicole plastiche hanno una trama simile a quella carbonio ma non identica come invece si otterrebbe con un rivestimento).



L'operazione di skinning o rivestimento è consigliata per le seguenti superfici:

- Modanature interne in plastica e finiture
- Particolari esterni in plastica, come specchietti retrovisori esterni, modanature e inserti paraurti, parti di carene
- Parti metalliche di copertura, come pannelli
- Superfici di legno

Le istruzioni tecniche fornite sono più che sufficienti per portare l'utilizzatore ad una realizzazione di qualità estetica pari ad un manufatto completo in carbonio. Tuttavia, come vale per qualsiasi altro compito pratico (come la riparazione di un graffio o di una ammaccatura sulla vostra auto o il montaggio di uno stereo) solo grazie a manualità e perseveranza i clienti saranno portati a produrre pezzi di qualità sempre maggiore in base anche alla loro propria manualità. Guadagnando poi abilità ed esperienza, la qualità finale dei pezzi aumenterà e il tempo necessario per produrli diminuirà.

Indice

- I. PREPARAZIONE SUPERFICIE – pag. 3
- II. SAGOMARE IL TESSUTO – pag. 3
- III. APPLICAZIONE AGGRAPPANTE – pag. 4
- IV. POSIZIONAMENTO TESSUTO – pag. 4
- V. IMPREGNAZIONE FIBRE – pag. 5
- VI. APPLICAZIONE PEELPLY – pag. 5
- VII. INDURIMENTO RESINA – pag. 5
- VIII. PRIMA FINITURA – pag. 6
- IX. RESINATURA SUPERFICIALE – pag. 6
- X. SECONDA FINITURA – pag. 6
- XI. CREDITI – pag. 7

Preparazione Superficie

L'oggetto da rivestire deve essere posto in posizione sopraelevata rispetto al piano di lavoro affinché il tessuto rimanga completamente aderente alla superficie, anche ai margini del manufatto. Per far ciò risulta essere necessaria la creazione di un sostegno personalizzato, stabile ed adatto alla forma specifica del particolare. Prima di effettuare ogni altra operazione assicurarsi che la superficie del pezzo sia completamente pulita da eventuali tracce di sporcizia o grasso; consigliamo comunque di dare una passata con un panno imbevuto di acetone al fine di sgrassare completamente e ripulire la superficie.

L'intera superficie dell'oggetto da ricoprire deve essere carteggiata per eliminare le parti lucide e favorire una migliore presa della resina epossidica; al termine di questo passaggio la superficie presenterà alcuni piccoli solchi in cui la resina riuscirà a penetrare permettendo un ancoraggio perfetto tra rivestimento e superficie rivestita. Solitamente questa operazione viene eseguita con carte a grana grossa, dalla 40 alla 240. Se la superficie presenta una verniciatura lucida preesistente consigliamo l'eliminazione completa di questo strato poiché quasi sicuramente andrebbe a compromettere l'adesione finale del rivestimento.

3

Eliminare qualsiasi traccia di lucido dalla superficie fino ad ottenere una base - fondo completamente opaco come in foto a sinistra. Prima di procedere eliminare i residui di polvere lasciati sulla superficie in seguito alla carteggiatura.

Nel caso in cui la superficie da rivestire risulti di un colore chiaro vi è il rischio che tale colore che si possa intravedere sotto il rivestimento in carbonio, attraverso la trama dello stesso. In tal caso è consigliabile agire principalmente in due modi: 1) dare una mano leggera di vernice spray nera (o scura) alla superficie; 2) effettuare il rivestimento con una duplice pelle di carbonio invece che in strato singolo (sconsigliato per i

particolari che non possono avere grossi incrementi di spessore come elementi ad incastro esterno).

Sagomare il tessuto

Questi tessuti sono abbastanza delicati ed hanno una leggera tendenza a sfilarsi se non vengono maneggiati con la massima cautela. Consigliamo di maneggiare il tessuto con dei guanti specifici, e di effettuare tutte le varie operazioni (preparazione e taglio) su superfici perfettamente lisce.

Sbobinare il tessuto necessario sulla superficie di lavoro, e sagomare la parte da utilizzare per il rivestimento tramite dello scotch di carta. Questa operazione ha la funzione di tenere unito il tessuto durante il taglio, mantenendo inalterata la naturale trama del carbonio. Il tessuto dovrà essere sagomato con un'abbondanza di circa 5 cm rispetto alle dimensioni originali del pezzo da rivestire. Consigliamo in primis il taglio di un rettangolo di tessuto, al fine di testare a secco le corrette dimensioni della pezza rispetto alla superficie.



4

In figura il tessuto pretagliato a rettangolo appoggiato sopra ad uno specchietto di auto da rivestire. In questo modo si evita di sprecare del tessuto durante l'applicazione in caso di taglio di dimensioni ridotte.

Tagliare il tessuto seguendo le linee descritte dallo scotch di carta, facendo attenzione a mantenere inalterata la trama dello stesso. Quest'operazione è da eseguire con forbici specifiche, onde evitare problemi derivanti da un taglio impreciso o non completo.

Applicazione aggrappante

Per mantenere in posizione il tessuto prima dell'impregnazione è possibile applicare un adesivo spray per il posizionamento come l'I-Tak, affinché durante tale fase il rinforzo segua perfettamente ogni forma del "rivestito".

In alternativa è possibile utilizzare come aggrappante la stessa resina epossidica, nello stadio chimico di pregel. Indossare un paio di guanti prima di lavorare con questi prodotti, evitando di toccare a mani nude la resina e di contaminare la superficie con le impronte digitali.

Miscelare accuratamente una piccola quantità di resina con il relativo indurente dato in dotazione (non meno di 50-100 gr totali di miscelato) fino ad ottenere una soluzione perfettamente omogenea; solitamente vi è il rischio che parte dell'indurente si accumuli sulla superficie interna del barattolo durante la miscelazione, alterando il rapporto corretto resina – indurente.

Lasciare riposare la resina per alcuni minuti al fine di permettere il completo degasing delle bolle derivate dalla miscelazione. Al fine di ridurre al massimo gli errori di miscelazione consigliamo l'utilizzo di un bilancino per avere un indurimento ottimale.

Stendere un velo di resina sull'intera superficie da ricoprire utilizzando un pennello preferibilmente a setola morbida o tramite un rullino. La resina dovrà essere distribuita omogeneamente su tutta la superficie, facendo molta attenzione ad eventuali spigoli vivi ed a rientranze del pezzo.

5

Preferibilmente utilizzare un pennello a setole morbide; porre particolare attenzione all'eventuale distacco di setole dal pennello, da eliminarsi a resina fresca

Lasciare asciugare la resina finché non sia diventata leggermente appiccicosa e "filante", in modo tale da favorire l'incollaggio del tessuto sugli spigoli vivi e nelle parti più difficili. Il tempo di transizione della resina a questo stato (lo stato di pre-gel) può variare a seconda della temperatura e dell'umidità presenti nell'ambiente di lavoro. Solitamente si passa dai 20 minuti circa nelle

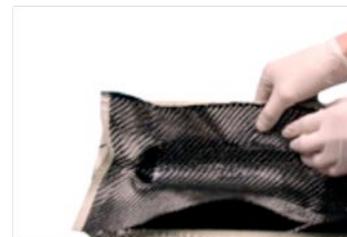
stagioni calde con temperature superiori alla temperatura ambiente, ai 50 minuti circa nelle stagioni più fredde.

Ricordiamo per fissare la prima pelle di tessuto alla superficie si può anche ricorrere all'utilizzo di un apposito spray per tessuti.

Posizionamento tessuto

Posizionare il tessuto sopra l'oggetto da rivestire. La fibra deve progressivamente prendere la forma del pezzo in tutte le sue parti, aderendo completamente su tutta la sua superficie. Solitamente si attacca dal centro verso l'esterno, uniformemente in tutte le direzioni di movimento, al fine di non sollevare il tessuto da una parte tirandolo dalla parte opposta. Raccomandiamo di porre molta attenzione ad eventuali punti critici come angoli e rientranze. Anche in questa fase sussiste il rischio di smagliatura della trama, quindi maneggiare la fibra con la massima attenzione.

Nel caso in cui si avesse a disposizione uno spray per il posizionamento dei tessuti (consigliato per questa lavorazione l'I-Tak), questa fase di lavorazione risulterà di gran lunga agevolata; infatti per il posizionamento del tessuto da rivestimento è sufficiente spruzzare il prodotto su una porzione di superficie (o su tutta per piccoli particolari), attendere una ventina di secondi al fine di far evaporare il solvente e procedere con il posizionamento del tessuto. In questo modo sarà possibile far seguire al tessuto qualsiasi forma, mantenendolo fermo anche in una posizione contraria alla forza di gravità (spigoli, rientranze e sottosquadra); fatto ciò sarà sufficiente procedere all'impregnazione del tessuto.



6

In basso un parafango KTM RC8 pre-rivestito in fibra; Nei punti in cui il tessuto fatica a rimanere attaccato attendere una decina di minuti e provare a riprocedere con la stesura.

Impregnazione fibre

Dopo aver atteso circa un'ora dalla stesura del primo velo di resina miscelare un nuovo quantitativo di resina sufficiente per poter procedere all'impregnazione del tessuto. L'utilizzo della resina in pregel risulta molto difficoltoso a causa della sua densità in continuo aumento; se invece è stato utilizzato un adesivo spray è possibile procedere subito all'impregnazione.

Procedere all'impregnazione con un pennello a setole morbide imbevuto di resina. Per favorire la corretta impregnazione, utilizzare il pennello perpendicolarmente al tessuto con delicati movimenti verticali (bagnando il tessuto), in modo tale che le fibre risultino completamente schiacciate e che fuoriescano eventuali bolle d'aria presenti tra l'oggetto ed il rivestimento. Controllare la corretta ed omogenea impregnazione della fibra poiché se secca non è dotata di alcun carico meccanico. Questo strato di resina dovrà risultare abbondante al fine di avere un buon spessore da carteggiare in seguito all'indurimento, al fine di iniziare a lisciare la superficie.

In alcuni punti (sotto scalini e sottosquadra) si possono verificare degli accumuli di resina, per questo consigliamo di rimuoverla tramite una spatola morbida. Se vengono usati pennelli di scarsa qualità, a contatto con la resina, potrebbero perdere alcune setole che sono da rimuovere tassativamente a resina non ancora indurita.

Applicazione peelply

Nel caso in cui la forma del manufatto lo permetta (senza scalini oppure rientranze, bensì di forma semi sferica), applicare un strato di peelply leggero sopra il tessuto impregnato. Il tessuto sarà da tagliare con una grossa abbondanza rispetto alle dimensioni del manufatto, al fine di permettere un fissaggio unico

sotto il pezzo. Questo tessutino sarà poi da eliminare (a strappo) ad indurimento avvenuto facilitando di molto le operazioni di finitura superficiale del manufatto.



7

In figura è di facile comprensione l'utilizzo e la praticità del peelply su una superficie di forma adatta. Se tirato e fissato giuntando le mani al di sotto dello specchietto, la superficie rivestita risulterà praticamente liscia al distacco di esso.

Consigliamo di raccogliere l'esubero di peelply nella parte sottostante al pezzo e di attorcigliarlo su se stesso fissandolo con un cordino. In questo modo si andrà a tirare la parte di tessuto a contatto con il laminato superficiale, schiacciando le fibre del tessuto e evitando la riproduzione della trama sulla superficie del pezzo (che altrimenti andrà spianata tramite un lavoro di carteggiatura).

Indurimento resina

Le tempistiche di indurimento sono direttamente proporzionali alla temperatura dell'ambiente di lavoro ed alla percentuale di umidità presente nell'aria circostante. I tempi precisi dati dalla curva di indurimento delle nostre resine si possono trovare nella scheda tecnica, all'interno del nostro eBay store (<http://stores.ebay.it/MIKE-COMPOSITI>) o nel nostro sito (www.mikecompositi.it). Solitamente per l'indurimento completo della resina sono necessarie dalle 6 alle 10 ore; è però possibile aggiungere una piccola quantità di accelerante (3%) per dimezzare i normali tempi di indurimento.

Lavorando con l'epossidica è sempre buona norma considerare la possibilità di cuocere la resina anche dopo un effettivo indurimento. I tempi di postcura della resina vengono solitamente indicati nella scheda tecnica.

Prima finitura

Tagliare il tessuto in eccesso a filo con il perimetro della superficie rivestita, seguendo le forme di quest'ultima. Il tessuto in questo stato può essere tagliato con delle forbici specifiche o con un comune taglierino poiché dopo la prima impregnazione rimane abbastanza morbido e deformabile (simile come rigidità ad un cartoncino da disegno).

Carteggiare leggermente la superficie con una carta vetrata non troppo aggressiva; è necessario porre una notevole attenzione allo spessore da eliminare, al fine di non rovinare con la carta le fibre sottostanti alla resina (in questa fase lo strato di resina è esiguo, quindi il rischio di stramare il tessuto risulta essere elevato). Questa operazione ha due principali fini: 1) iniziare a levigare la superficie e nascondere la riproduzione della trama del tessuto sulla superficie del pezzo (effetto butterato); 2) evitare l'esfoliazione della seconda mano di resina. Consigliamo di eseguire questo passaggio mediante l'ausilio di carte non troppo grosse, quindi dalla 240 a quelle più leggere.



8

Porre particolare attenzione a non andare ad assottigliare troppo la superficie di resina onde evitare di andare ad intaccare la trama di carbonio sottostante; in foto a sinistra si può notare il risultato in seguito all'eliminazione del peelply dal manufatto (non adatto a rivestimenti di particolari aventi forme troppo complesse)



Resinatura superficiale

Stendere una mano abbondante di resina sull'intera superficie da ricoprire mediante l'ausilio di un pennello a setola morbida o tramite un rullino. La resina dovrà essere distribuita omogeneamente su tutta la superficie, facendo molta attenzione ad eventuali spigoli vivi ed a rientranze del pezzo. Seguire le istruzioni in scheda tecnica per eseguire un ciclo corretto di indurimento della resina.

Seconda finitura

Quest'ultima carteggiatura determina il grado di finitura superficiale finale del particolare rivestito.

Dopo aver fatto indurire completamente la resina è possibile iniziare a carteggiare il pezzo; si inizia con una cartavetro abbastanza aggressiva per rimuovere le discontinuità lasciate impresse nella resina dal tessuto sottostante per poi passare a carte sempre più leggere, fino ad arrivare ad una 1000 ad acqua per eliminare totalmente i graffi lasciati dalle carte precedenti. Consigliamo di effettuare questa operazione con la massima cura e precisione possibile, al fine di eliminare ogni puntino o dislivello presenti sulla superficie del pezzo. Il risultato finale dovrà essere una superficie opaca ma perfettamente liscia.





9

Nella prima foto il parafango sottoposto alla seconda stesura di resina pronto per essere liscio (sono ancora presenti le tracce delle trame riportate sulla superficie della resina). La superficie finale del manufatto rifinito dovrà presentarsi come la parte completamente liscia ed opaca del parafango presente nella seconda foto

Per ottenere una finitura lucida del pezzo consigliamo una verniciatura trasparente con vernici bicomponenti, al fine garantire una migliore durata dello stesso ad intemperie ed ingiallimento. Per indicazioni riguardo i tempi ed i modi di verniciatura consigliamo di rivolgerci direttamente al vostro fornitore di fiducia. Il risultato finale della verniciatura ovviamente dipende dalla qualità della vernice utilizzata.



10

Solitamente l'operazione di verniciatura di componentistica in fibra viene effettuata con vernici bicomponenti a base poliestere ad effetto cosiddetto "gloss" (grazie alla loro alta densità possiedono un effetto riempitivo in caso di eventuali microporosità). Si ottengono comunque ottimi risultati utilizzando una comune vernice trasparente in bomboletta.

Crediti

mike compositi

viale Monza, 257
20126, Milano (MI)
Italy

www.mikecompositi.it
info@mikecompositi.it

Design e produzione: Grafic Point srl
Prima edizione: 03/2009
Revisione: 11/2014

Le foto pubblicate all'interno dell'eBay store e su www.mikecompositi.it (ad esclusione delle foto prodotti coperte da copyright © Mike Compositi) ed all'interno delle nostre guide sono in gran parte acquisite da internet e sono state scelte tra quelle per le quali non sia stata espressamente indicata una qualunque forma di copyright. Tali immagini sono state quindi giudicate di pubblico dominio. Nel caso in cui qualcuno che ha legittimamente diritti di copyright su una o più immagini pubblicate nel nostro sito volesse chiederne la rimozione può farlo scrivendoci una e-mail all'indirizzo info@mikecompositi.it. La rimozione della foto o delle foto in questione sarà immediata.

Questo testo è soggetto a copyright © Tutti i diritti sono riservati, incluse eventuali traduzioni, ristampe o copie di parti di esso. Nessuna sezione di questa pubblicazione può essere riprodotta sotto qualsiasi forma (stampata, fotocopiata o con altri mezzi) senza il permesso in forma scritta del editore, valido anche se trasmesso tramite sistemi informatici (email).

