

## È possibile rinnovare le proprietà impermeabili di una vecchia guaina bituminosa?

di Antonio Miglietta

Una delle più frequenti destinazioni d'uso dei sistemi impermeabilizzanti liquidi è senza dubbio il recupero ed il rinnovo delle vecchie membrane bituminose prefabbricate in rotoli. Anziché rimuoverle e smaltirle, grazie all'ausilio delle multifunzionali proprietà dei suddetti sistemi, è possibile rinnovarne le proprietà impermeabilizzanti allungando in tal modo il ciclo di vita dei preesistenti rotoli bituminosi.



Figura 1 - Condizioni di una guaina bituminosa esistente



Figura 2 - Stato di degrado di una guaina bituminosa



Figura 3 - Coccodrillatura di una vecchia guaina a rotoli

### ANALISI DEI COSTI PER LA RIMOZIONE DELLE GUAINE BITUMINOSE IN PROGETTI EDILI

La rimozione delle guaine bituminose è un processo cruciale in molti progetti edili. I costi associati a questo tipo di lavoro possono variare in base a diversi fattori, e una valutazione attenta è essenziale per garantire una pianificazione finanziaria accurata.

Fattori che Influenzano i Costi:

- Estensione dell'Area da Rimuovere

La dimensione totale dell'area da cui è necessario rimuovere la guaina bituminosa avrà un impatto diretto sui costi complessivi. Progetti più estesi richiedono più manodopera, tempo e risorse, influenzando la cifra finale.

- Complessità dell'Accesso

La facilità o la difficoltà di accesso all'area interessata influisce sui costi di rimozione. Se l'accesso è

complicato, come ad esempio su coperture industriali/commerciali ove presente impiantistica di ogni genere, potrebbero essere necessari dispositivi speciali o soluzioni personalizzate, aumentando i costi complessivi.

- Metodo di Rimozione

Esistono diversi metodi per rimuovere le guaine bituminose. La scelta del metodo influirà sui costi, poiché alcuni potrebbero richiedere più tempo o attrezzature specializzate.

- Condizioni del Sottofondo

Lo stato del sottofondo può variare notevolmente. Se è in buone condizioni, la rimozione potrebbe essere più semplice e meno costosa. Tuttavia, se sono necessari interventi aggiuntivi per riparare o preparare il sottofondo, ciò comporterà costi aggiuntivi.

#### TUTELA DEL PATRIMONIO EDILE E RISPARMIO ECONOMICO

Esistono diversi tipi di membrane bitume-polimero sul mercato, alcune contenenti materiali più complessi e difficili da smaltire. La composizione della guaina bituminosa influisce sui costi complessivi dello smaltimento, poiché alcuni materiali potrebbero richiedere procedure speciali.

Vengono definiti secondo il Testo Unico Ambientale (D.Lgs. 152/06 e s.m.i.) art. 184, c. 3 *“rifiuti speciali”* tutti i prodotti derivanti *“...dalle attività di demolizione, costruzione, nonché i rifiuti che derivano dalle attività di scavo...”*.

Sulla base di ciò, è possibile fare due distinte considerazioni che coinvolgono aspetti prettamente economici e, non meno importante, diretti riflessi d’impatto ambientale.

Da un punto di vista economico recuperare e rinnovare un manto impermeabilizzante preesistente, evitandone lo smaltimento, assicura di certo diretti e tangibili risparmi per i costi di rimozione e conferimento a discarica: nel preventivo di spesa la voce del solo costo di smaltimento è un onere che, sul territorio nazionale, si valuta con una spesa media di circa 0,65 €/kg. Considerando che il peso medio di un solo strato di membrana bituminosa preformata è di 4 kg/m<sup>2</sup>, avremo che il costo di smaltimento risulterà di circa 2,60 €/m<sup>2</sup>. Ipotizzando che sulla superficie sia stato eseguito un lavoro a regola d’arte, avremo in opera due strati di guaina per un peso al mq non inferiore ad 8 kg, andando a raddoppiare i costi appena descritti, portandoli ad oltre € 5/m<sup>2</sup>. E’ obbligatorio, inoltre, eseguire un’analisi chimica della guaina, in questo modo sarà possibile capire se il rifiuto presenta delle pericolosità come, ad esempio, la presenza di amianto e/o di idrocarburi. Tale analisi, ovviamente, ha i suoi costi. Non bisogna dimenticare che oltre i costi dello smaltimento, manodopera e di analisi necessari alla rimozione, vi sono i costi del trasporto verso il sito di trattamento.



Figura 4 - Smaltimento rifiuti speciali

Dal punto di vista ambientale, avere l'opportunità di "rinnovare" le proprietà impermeabilizzanti del vecchio pacchetto impermeabile, grazie all'uso di un impermeabilizzante liquido, significa nessuno smaltimento e conferimento a discarica riducendo l'impatto negativo di tale processo.

Valutare l'adozione di un sistema Liquido per il recupero della tenuta idraulica della superficie è quindi un passo obbligato e non più una opzione. I Sistemi Liquidi garantiscono impermeabilità andando a creare uno strato continuo di ridotto spessore con caratteristiche completamente assimilabili e paragonabili ai classici sistemi preformati posati a caldo.



Figura 5 - Applicazione di un impermeabilizzante liquido Icobit

#### SOLUZIONI TECNOLOGICHE PER UNA CORRETTA REIMPERMEABILIZZAZIONE

La *Conditio sine qua non* è la valutazione dello stato di fatto del supporto da ripristinare il quale dev'essere in condizioni tali da poter "ricevere" il nuovo rivestimento garantendo, anzitutto una ottimale adesione. E' importante stabilire lo stato di fatto del substrato di applicazione ed essere consapevoli che talvolta non sempre è possibile intervenire con tali soluzioni: presenza di fitta vegetazione, assottigliamento del vecchio strato bituminoso con presenza dello strato di rinforzo a vista, punti critici quali corpi passanti e scarichi, risvolti e presenza di impianti fotovoltaici possono obbligare allo smaltimento. Ma in tutti gli altri casi risulta non solo possibile, ma auspicabile

reimpermeabilizzare le vecchie membrane in rotoli con i prodotti liquidi impermeabilizzanti. Su una copertura con membrane a rotoli lasciate a vista senza protezione minerale, degradata e con infiltrazioni, è prassi la verifica preliminare dello stato del supporto, sia per individuare le operazioni di ripristino “preventivo” da eseguire, sia il tipo di intervento da realizzare. Gli interventi di re-impermeabilizzazione sono successivi ad una prima fase di ripristino delle problematiche, anche localizzate, dei punti critici presenti su una membrana bitume polimero con problemi di tenuta: gli elevati tassi di umidità che normalmente sono presenti al di sotto dei vecchi strati impermeabili possono essere gestiti per mezzo dell’utilizzo di esalatori di vapore dislocati ogni  $\approx 15 \text{ m}^2$ . Tali accessori, come l’Exit Air di Icobit, sono molto efficaci al fine di creare punti di deflusso preferenziale verso l’esterno per l’umidità sottostante la superficie, umidità che sotto l’azione dell’irraggiamento solare tenderà a defluire verso l’esterno. Infine, ma non meno importante, si consiglia un controllo dello stato dell’eventuale vernice protettiva (se presente), delle saldature a vista, dei danneggiamenti localizzati (tagli, buchi, ecc.), dei risvolti verticali, dello stato della guaina in prossimità dei canali di gronda, degli scarichi e delle giunzioni di contatto con lattoneria metallica, ecc. In questo caso, l’utilizzo di sigillanti bituminosi a freddo e/o l’incollaggio di speciali nastri autoadesivi in gomma butilica, come Icojoint BT & Butyl tape di Icobit, diventano accessori indispensabili per ripristinare tali criticità e poter quindi passare all’operazione successiva di rivestimento.



Figura 6 - Sigillante Icojoint Bt di Icobit



Figura 7 - Esalatore di vapore Exit Air di Icobit



Figura 8 - Bandella butilica Butyl Tape di Icobit



Figura 9 - Applicazione bandella butilica Butyl Tape di Icobit



Figura 10 - Installazione esalatore di vapore Exit Air di Icobit

## LA LINEA KEEP DRY COME SOLUZIONE PER LA RE-IMPERMEABILIZZAZIONE DELLE VECCHIE M.B.P.

In molti casi fenomeni come il rigonfiamento e la dissaldatura dei sormonti, lo stato critico di una vecchia membrana bitume-polimero non viene valutata con l'opportuna perizia. La presenza di queste ingerenze in un manto bituminoso prefabbricato potrebbe precludere in maniera significativa l'impermeabilizzazione e il deterioramento degli strati sottostanti. **Di conseguenza**, il ripristino di un manto bituminoso prefabbricato è una delle applicazioni più frequenti nelle casistiche di risanamento dell'impermeabilizzazione.

Tra i prodotti impermeabilizzanti Icobit, il sistema [Keep Dry](#) è la soluzione con un ottimale compromesso benefici/costi. Keep Dry è l'innovativo impermeabilizzante polivalente colorato a rapida asciugatura basato sulla **tecnologia HPC®**, High Performance Copolymer. È ideale per realizzare impermeabilizzazioni ad elevata resistenza meccanica, caratterizzate da alti valori di flessibilità a freddo (sino a  $-40\text{ °C}$ ) e di aderenza su diverse tipologie di supporti sfruttando la semplicità applicativa tipica di un sistema liquido: rullo, pennello o spray.



Figura 11 - Impermeabilizzazione di una vecchia guaina bituminosa con Keep Dry di Icobit

Disponibile nelle versioni Rosso Marte, Grigio Pietra e Bianco Ostuni, e nelle speciali versioni Metal Alluminio, Bronzo e Rame, Keep Dry è specificatamente studiato per resistere ai raggi U.V. e non richiede nessuna finitura protettiva. Le sue eccellenti caratteristiche di resistenza al ristagno dell'acqua ne permettono l'applicazione anche su superfici piane, prive di idonee pendenze. Grazie alle attività di ricerca dei laboratori **IcoLab**, l'innovativa **tecnologia HPC®** della resina **Keep Dry** consente di poter intervenire al di sopra della membrana bituminosa non protetta in modo **diretto**, senza utilizzo di promotori di adesione aggiuntivi su membrane bituminose lisce mentre su

membrane bituminose protette con scaglie di ardesia sarà sufficiente uno strato di aggancio mediante il prodotto stesso diluito al 50% con un tradizionale diluente sintetico.

La versatilità del sistema Keep Dry permette anche di incorporare all'interno dello strato liquido impermeabilizzante del tessuto di rinforzo con cui poter migliorare le caratteristiche di resistenza meccanica, indirizzando l'utilizzo di tale soluzione anche su cantieri di ampie metrature, dove è necessario raggiungere migliori prestazioni di stabilità dimensionale dell'intero pacchetto impermeabilizzante. La stabilità delle colorazioni, a scelta del committente, e la resistenza ai raggi UV e alla grandine del sistema Keep Dry evitano l'utilizzo di ulteriori finiture di protezione nei casi in cui l'impermeabilizzazione viene lasciata a vista. La possibilità di poter eseguire l'applicazione a freddo della resina su qualsiasi tipologia di superficie e geometria consente, inoltre, l'applicazione in semplicità senza l'utilizzo di apparecchiature speciali garantendo applicazioni anche in verticale, grazie a speciali additivi tixotropici (come Icothixo Addensante di Icobit) da utilizzare direttamente in cantiere. L'impermeabilizzazione realizzata è, inoltre, pedonabile per tutti gli interventi manutentivi.



*Figura 12 - Recupero vecchia guaina bituminosa con Keep Dry Bianco Ostuni ad elevata riflessione solare*



*Figura 13 - Ripristino manto bituminoso con Keep Dry metal Alluminio*



*Figura 14 - Rifacimento guaina esistente su copertura residenziale con Keep Dry*



*Figura 15 - Re-impermeabilizzazione vecchia guaina su copertura industriale in esercizio*