



SIKA AT WORK

RIFACIMENTO COPERTURA M.E.T.

ROOFING: Sarnafil®, Sarnacol®, Sarnabar®

RIFACIMENTO COPERTURA M.E.T.

Soluzioni sostenibili secondo Life Cycle Assessment (LCA) - Valutazione del Ciclo di Vita

DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Rifacimento della copertura della Manifattura di Etichette Tessute M.E.T. sita nel comune di Biella. La spettacolare azienda M.E.T. opera nel settore dal 1965 e dispone di 45 telai, oltre a macchine rotative per l'impressione a caldo. Nel capannone hanno sede il reparto produttivo, il magazzino e gli uffici.

REQUISITI DI PROGETTO

Rifacimento dell'impermeabilizzazione della copertura con sistema durevole nel tempo, da applicare con sistema di posa che non pregiudichi la quotidiana produzione dello stabilimento.

Ricerca di una soluzione definitiva di impermeabilizzazione continua, che assicuri la continuità anche in corrispondenza degli stretti canali di raccolta delle acque perimetrali e centrali.

La tessitura è soggetta a condizioni climatiche interne di temperatura superiore ai 25°C e di umidità relativa superiore all'80%. La copertura esistente, caratterizzata da massa ridotta e superficie a vista bituminosa nera, assorbe durante la stagione estiva gran parte della radiazione solare incidente, che va ad incrementare ulteriormente la temperatura interna, obbligando l'azienda ad elevate spese di raffrescamento. Con l'intervento di manutenzione straordinaria, si vuole cercare di mitigare questo fenomeno, optando per un manto impermeabile bianco ad alta riflettanza solare.

L'APPROCCIO SOSTENIBILE DI SIKA

Nei climi caldi, come quello dell'Italia, è noto che le coperture realizzate con manti impermeabili di colore bianco altamente riflettenti sono in grado di ridurre l'assorbimento di calore, con un significativo risparmio di energia e di costi per il raffreddamento degli ambienti sottostanti. Sika ha quindi proposto una soluzione economica alternativa, non solo considerando i costi costruttivi iniziali e l'impatto ambientale, ma anche valutando il risparmio potenziale in termini di energia e di impronta ecologica che la posa di un manto ad alta riflettanza comporta.

SOLUZIONE SIKA:

Opere di preparazione del piano di posa:

- Sistemazione di tutte le bolle, grinze e parti in distacco della guaina esistente, che saranno sfiammate sul supporto o rinforzate con rappezzi di guaina bituminosa nuova;
- Rimozione di sporco e sostanze incoerenti presenti sulla guaina bituminosa;
- Allentamento delle viti di fissaggio dei lucernari esistenti, per consentire il successivo posizionamento del nuovo manto impermeabile sotto il tubolare metallico di supporto;
- Manto impermeabile sintetico a base PVC-p **Sarnafil® G 410-15EL FELT RAL 9016** bianco traffico, totalmente incollato con adesivo poliuretano monocomponente **Sarnacol® 2142 S** applicato a rullo su tutta la superficie;



- Serraggio dei lucernari esistenti con sostituzione e integrazione delle viti di fissaggio in ragione di 4 pz/m; ciò costituirà la chiusura perimetrale della nuova impermeabilizzazione.

I canali di gronda di larghezza 20 cm e profondità 50 cm sono stati riempiti con blocchi di EPS incollato al fondo della trave canale, in modo da portare il piano di lavoro a quota di pochi centimetri più bassa rispetto alla base del tegolo alare. Così facendo è stato possibile impermeabilizzare integralmente i canali con lo stesso sistema e garantire la continuità della superficie impermeabile.

Il manto sintetico **Sarnafil® G 410-15EL FELT RAL 9016** bianco traffico a base di polivinilcloruro plastificato PVC-p di elevata qualità, spessore di 1,5 mm, prelaminato con tessuto non tessuto di poliestere 300 g/m², vanta referenze di installazioni pluridecennali: la posa mediante incollaggio totale con adesivo poliuretano monocomponente **Sarnacol® 2142 S** applicato a rullo sul supporto, consente di massimizzare l'adesione e al tempo stesso assicura un effetto estetico eccellente. Il tessuto da 300 g/m² costituisce un ottimo strato di separazione e compensazione.

La lavorazione è pulita, veloce e non pregiudica lo svolgimento delle normali attività all'interno dell'edificio, essendo a bassissimo impatto acustico. La scelta del sistema di posa ad incollaggio Sika consente di ridurre al minimo il

rischio di infiltrazioni aggiuntive in corso d'opera, in quanto l'impermeabilizzazione esistente viene preservata.

Il manto sintetico **Sarnafil® G 410-15EL FELT RAL 9016** bianco traffico ha:

- indice di riflettanza solare 0,84*;
- emittanza termica 0,90*;
- indice SRI 106* - rif. database CRRC (<http://coolroofs.org/>).

*valori riferiti al materiale nuovo.

L'assenza di opere di manutenzione necessarie, assicura l'economicità della soluzione tecnica **Sarnafil®** nel tempo.

Per questo specifico lavoro, Sika ha fornito il sistema completo di impermeabilizzazione e tutta la propria esperienza tecnica dalla Progettazione del sistema (specifiche tecniche, verifiche termo-igrometriche, sopralluogo preliminare in sito, sviluppo dei dettagli costruttivi) fino all'assistenza in fase di cantiere.

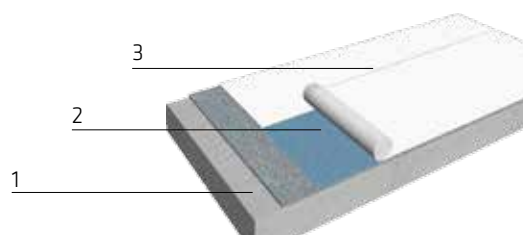
PRODOTTI/SISTEMI UTILIZZATI

- Sarnafil® G 410-15EL FELT RAL 9016, 1.950 m²
- Sarnacol® 2142S, 375 kg
- Sarnafil® G 410-15EL RAL 9016, 200 m²
- Sarnacol® 2170, 140 kg
- Bocchetta di scarico PVC diam. 90 mm, 42 pz
- Sarnabar® 6/10, 225 m

Sistema Sika:

1. Supporto costituito da elementi prefabbricati alari in c.a
2. Strato di guaina bituminosa ardesiata esistente
3. Manto impermeabile sintetico in PVC-p

Sarnafil® G 410-15EL RAL 9016 totalmente incollato con **Sarnacol® 2142S**.



RIFACIMENTO COPERTURA M.E.T.

Soluzioni sostenibili secondo Life Cycle Assessment (LCA) - Valutazione del Ciclo di Vita

SOLUZIONE DI RIFACIMENTO	COMPONENTI	SOLUZIONE SIKA
Sistema di rifacimento	Impermeabilizzazione	Sarnafil® G 410-15EL FELT RAL 9016
	Adesivo	Sarnacol 2142S
Sistema esistente	Impermeabilizzazione	Guaina bituminosa ardesiata
	Isolamento	-
	Supporto	Soletta in calcestruzzo (7 cm)

Per distinguerla dalla soluzione bituminosa esistente di colore nero e per convincere il Committente circa i vantaggi aggiuntivi del Cool Roof Sika (copertura impermeabile realizzata con manto sintetico bianco ad alta riflettanza), Sika ha preparato per le due differenti soluzioni impermeabili le seguenti analisi:



■ ANALISI LCA (LIFE CYCLE OF ASSESSMENT)

1. Prodotto

Calcolo dei criteri d'impatto "Potenziale di riscaldamento globale" (GWP) e "Domanda di energia cumulata" (CED) della soluzione di rifacimento sul Ciclo di Vita parziale "dalla culla al cancello", dall'estrazione delle materie prime, alla lavorazione dei componenti in stabilimento.

2. Risparmio in fase di esercizio

L'impiego di manti impermeabili con colori chiari ad alta riflettanza, incrementando l'inerzia termica della copertura, può contribuire a ridurre il consumo di energia in regime estivo. Tenendo conto di ciò, i risparmi potenziali di energia e di CO₂ che si ottengono con il manto bianco **Sarnafil®**, rispetto ad una "soluzione nera", sono stati calcolati per determinare i rispettivi break-even point.

■ RISPARMIO DI ENERGIA ELETTRICA

In seconda battuta è stato calcolato il risparmio energetico potenziale di raffrescamento interno dell'edificio, in fase di esercizio.

RISULTATI

Per l'intera superficie di progetto, 1.800 m², i risultati mostrano che la soluzione Sika di rifacimento con il manto bianco **Sarnafil® G 410 -15 EL RAL 9016** genera significativi risparmi per il raffrescamento rispetto al sistema con l'esistente guaina bituminosa nera.

I potenziali risparmi superano gli impatti di energia (CED) e CO₂ (GWP) riferiti all'analisi del ciclo di vita - "dalla culla al cancello" della soluzione Sika di rifacimento, nel lasso di tempo di un anno.

Inoltre si stima che con il manto bianco, in un periodo di 20 anni, sia possibile un risparmio di 5.100 GJ di energia (CED) rispetto alla soluzione in guaina bituminosa nera. In media ciò rappresenta un risparmio potenziale di elettricità per il raffrescamento di 257 GJ/anno.

In termini di potenziale di riscaldamento globale (GWP), si può stimare una potenziale riduzione di 257 tonnellate CO₂-eq. con la posa del manto bianco, rispetto alla copertura in guaina bituminosa nera, in un periodo di 20 anni. In media questo rappresenta una riduzione di 13 tonnellate di kg CO₂-eq./anno (in base al mix di rete elettrica italiana).

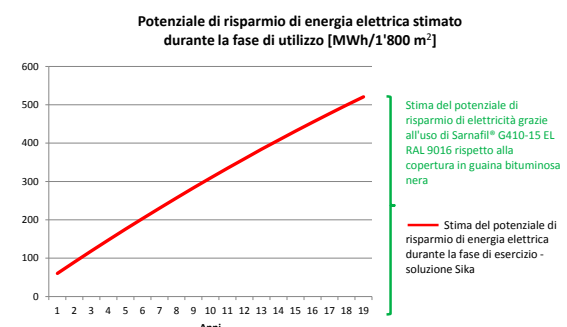
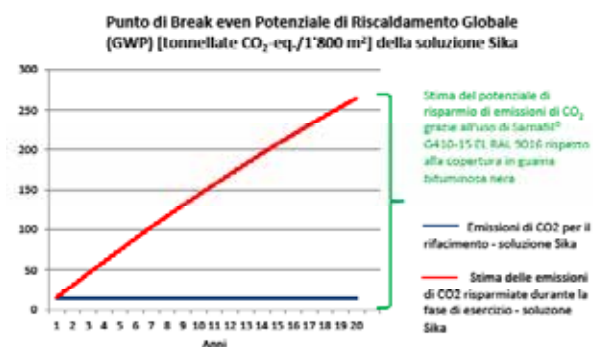
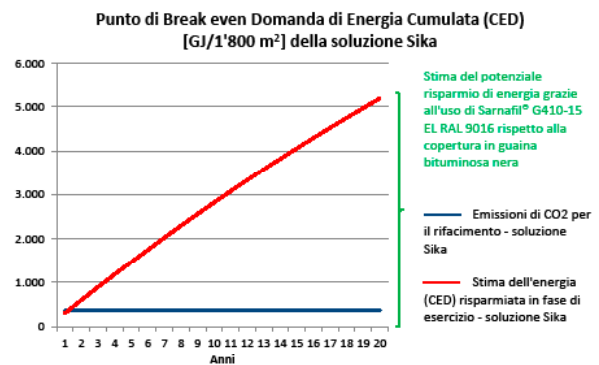
Per quanto riguarda il consumo di energia elettrica in fase di esercizio, si stima che possano essere risparmiati circa 500 MWh nell'arco di 20 anni. Questo può essere tradotto in un risparmio potenziale di circa 26 MWh/anno, che corrisponde ad un sostanziale risparmio economico in funzione del costo dell'energia elettrica.

CONCLUSIONI

Grazie al Life Cycle Assessment è possibile valutare il potenziale impatto ambientale per tutto il ciclo di vita e quindi scegliere una soluzione conveniente non soltanto considerando i costi costruttivi e gli impatti ambientali iniziali, ma tenendo anche conto dei risparmi potenziali in termini di impronta energetica ed ecologica che la posa di un manto impermeabile bianco implica.

I risultati di questa valutazione sono stati decisivi per il Committente, che alla fine ha deciso di realizzare il rifacimento con la posa in opera del Sistema Sika bianco direttamente sopra la guaina bituminosa esistente, sulla base di una generale riduzione dei consumi, quindi di minori costi (a livello economico ed ambientale) nel lungo periodo.

Il progetto ha consentito a Sika di dimostrare la propria competenza e conoscenza in ambito di sostenibilità, inclusi tutti i contributi quantitativamente rilevanti per una soluzione di copertura progettata su misura per soddisfare le esigenze del committente dal punto di vista tecnico, economico e ambientale.



VALUTAZIONE DEL CICLO DI VITA (LCA) L'APPROCCIO DI SIKA



LCA (Life Cycle Assessment) è un metodo standardizzato per valutare e confrontare entrate, uscite e potenziali impatti ambientali, di prodotti e servizi su tutto l'intero ciclo di vita. Le LCA sono sempre più spesso riconosciute come il metodo migliore per valutare la performance di sostenibilità di prodotti e sistemi.

Le LCA possono rivelarsi di grande aiuto al cliente per la valutazione dei prodotti e dei sistemi Sika, cioè fornendo dati quantitativi sul loro profilo ambientale. Questo rende possibile la differenziazione dei prodotti che possono avere prestazioni simili, ma maggiori differenze per quanto concerne il loro impatto ambientale – dove, ovviamente, più basso è l'impatto, meglio è.

Superficie impermeabilizzata: 1.800 m²
Anno di esecuzione: 2015

Committente:

M.E.T. Manifattura Etichette Tessute S.r.l.
Via Ambrosetti, 22 A/B 13900 Biella (BI)

Impresa di Posa:

Edispe-Incip S.r.l.
Via Demosso, 6 13900 Chiavazza (BI)

Consultare la scheda dati prodotto prima di ogni utilizzo ed applicazione.

Sika effettua gli LCA in conformità con le norme ISO 14040 ed EN 15804. Il metodo di valutazione d'impatto utilizzato è il CML 2001.

I risultati LCA sono mostrati per i 2 seguenti criteri di impatto, ritenuti i più importanti per i sistemi di copertura:

- Potenziale di Riscaldamento Globale o Global Warming Potential (GWP) [kg CO₂-eq.] ("Carbon Footprint") è il potenziale contributo al cambiamento climatico dovuto ad emissioni di gas serra.
- Potenziale di Energia Cumulata o Cumulative Energy Demand (CED) [MJ] ("Energy Footprint") è la quantità totale di energia primaria consumata da risorse energetiche rinnovabili e non rinnovabili.



SIKA ITALIA S.P.A.

Via Luigi Einaudi 6
20068 Peschiera Borromeo (MI)
info@sika.it

Tel.: +39 02 54778 111
Fax: +39 02 54778 119
www.sika.it

COSTRUIRE FIDUCIA

