



SIKA AT WORK

RIFACIMENTO COPERTURA AUDI ZENTRUM PERUGIA CON SISTEMA COOL ROOF

ROOFING: Sarnafil®, Sarnafelt, Sarnabar®, Sarnafast®

RIFACIMENTO COPERTURA AUDI ZENTRUM PERUGIA

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

DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Rifacimento totale dell'impermeabilizzazione della copertura piana di Audi Zentrum Perugia, sita in via Pievaiola a Perugia. L'edificio è costituito da due corpi di fabbrica adiacenti, di altezza diversa: zona show-room (altezza da terra 8 m circa) e zona officina (altezza da terra 5,5 m circa).

La concessionaria offre ai propri Clienti assistenza completa pre e post vendita sul nuovo e sull'usato garantito.

REQUISITI DI PROGETTO

Rifacimento dell'impermeabilizzazione con sistema durevole nel tempo, di elevata qualità, installabile in tutta sicurezza, senza interruzioni delle attività lavorative quotidiane della concessionaria.

Il nuovo sistema d'impermeabilizzazione dovrà avere caratteristiche tecniche tali da garantire la tenuta idraulica, nonostante l'elevata flessibilità del supporto costituito da singole lamiere grecate giuntate meccanicamente tra loro ad elevata dilatazione termica.

L'APPROCCIO SOSTENIBILE DI SIKA

Nei climi caldi, come quello italiano, 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 raffrescamento 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 nel tempo.

SOLUZIONE SIKA:

- Rimozione ed accatastamento delle scossaline metalliche esistenti
- Taglio e sistemazione delle grinze, pieghe sulla guaina bituminosa esistente
- Posa a secco di strato di compensazione in tessuto non tessuto a base di polipropilene 100%, termo-coesionato **Sarnafelt PP 400**
- Posa a secco di nuovo manto impermeabile sintetico **Sarnafil® TS 77-18 RAL 9016 SR**, colore bianco traffico, a base di "lega" di poliolefine flessibili FPO di elevata qualità, fissato meccanicamente al supporto con sistema sotto-sormonto **Sarnafast®**. Sistema di copertura Sika Cool Roof
- Posa delle scossaline metalliche di finitura

Il manto sintetico **Sarnafil® TS 77-18 RAL 9016 SR**, a base di poliolefine flessibili FPO, spessore di 1,8 mm, rappresenta il punto di riferimento delle impermeabilizzazioni per coperture piane: la posa a secco consente di rendere indipendente l'impermeabilizzazione dai movimenti del supporto; il fissaggio meccanico e la larghezza dei rotoli di 2 m consente di raggiungere elevate rese di posa in opera giornaliere; la termofusione ad aria calda senza aggiunta di collanti e l'utilizzo di saldatrici automatiche specifiche **Sarnamatic®** consente



di ottenere giunzioni di elevata qualità, ad assoluta tenuta idraulica; l'assenza di opere di manutenzione necessarie, assicura l'economicità della soluzione tecnica **Sarnafil®** nel tempo.

Il manto **Sarnafil® TS 77-18 RAL 9016 SR** è l'elemento di finitura ideale per realizzare una copertura "Cool Roof": il colore bianco traffico simile RAL 9016 e la superficie laccata e liscia consentono di raggiungere indici di riflettanza solare "SRI" di eccellente livello, sia a nuovo (109), sia dopo 3 anni di esercizio (94), come certificato dal Cool Roof Rating Council, primario ente a livello mondiale in tema di classificazione e promozione dei "Cool Roof" (per maggiori approfondimenti si faccia riferimento alla brochure Sika Cool Roof-LCA-LEED disponibile sul sito internet www.sika.it).

Sarnafil® T è stato il primo manto impermeabile sintetico a base di "lega" di poliolefine flessibile ad essere stato introdotto sul mercato; **Sarnafil® T** vanta una storia di oltre 25 anni di referenze documentabili.

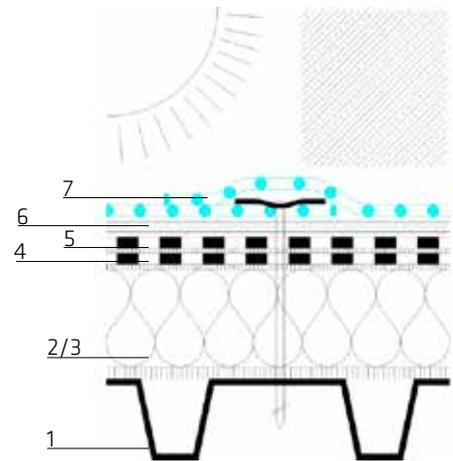
L'invecchiamento nel tempo è monitorato periodicamente da un primario studio Svizzero con sopralluoghi su coperture pilota ed analisi di laboratorio.

PRODOTTI/SISTEMI UTILIZZATI

- Sarnafil® TS 77-18 RAL 9016 SR, 3.000 m² (manto impermeabile)
- Sarnafelt PP 400, 3.000 m² (tessuto non tessuto di compensazione)
- Sarnabar® 10/6, 699,75 m (barra metallica preforata di fissaggio perimetrale)
- Sarnafil® T Welding Cord, 700 m (cordolo di contrasto)
- Sarnafast KTL-82x40, 5.000 pz (piastrine di fissaggio per manto sintetico)
- Sarnafast® SBF-6.0xL, 8.000 pz (viti di fissaggio, varie lunghezze)
- Sarnafast RTL-90, 90 pz (rondelle di distribuzione per manto sintetico)

SISTEMA SIKA®:

1. Supporto: lamiera grecata in acciaio zincato 0,8 mm
2. Strato di isolamento termico e formazione pendenze in EPS 150 kPa, pendenzato da 20 a 240 mm, incollato al supporto a freddo con colla poliuretanic
3. Strato di isolamento termico in EPS 150 kPa, sp. 50 mm, incollato al primo strato di pannelli a freddo con colla poliuretanic
4. 1^a guaina bituminosa elastomerica liscia, sp. 3 mm, termo-adesiva
5. 2^a guaina bituminosa elasto-plastomerica ardesiata, sp. 5 mm, incollata a fiamma
6. Strato di compensazione Sarnafelt PP 400
7. Manto impermeabile sintetico in FPO Sarnafil® TS 77-18 RAL 9016 SR posato a secco e fissato meccanicamente con sistema Sarnafast®



RIFACIMENTO COPERTURA AUDI ZENTRUM PERUGIA

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

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

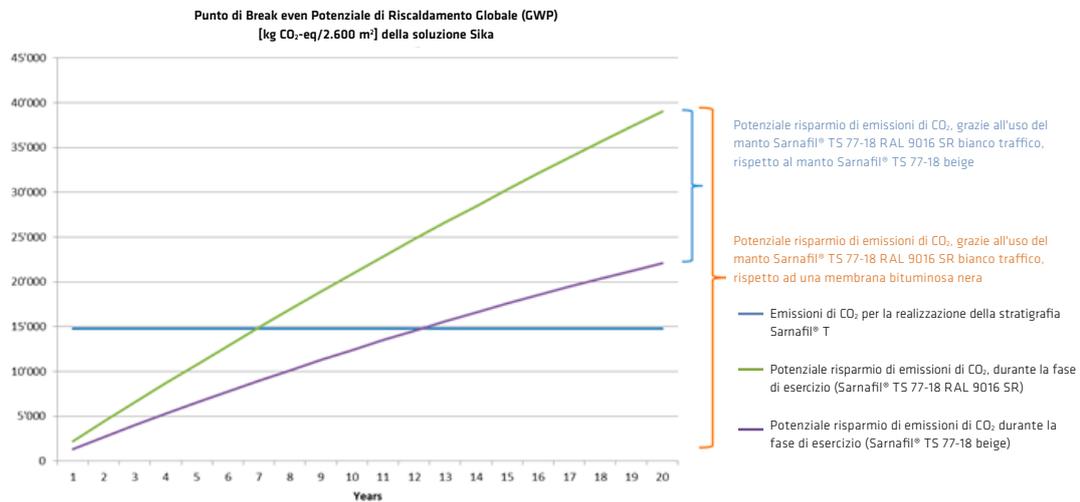
In seconda battuta è stato calcolato il risparmio energetico potenziale di raffrescamento interno dell'edificio, in fase di esercizio.



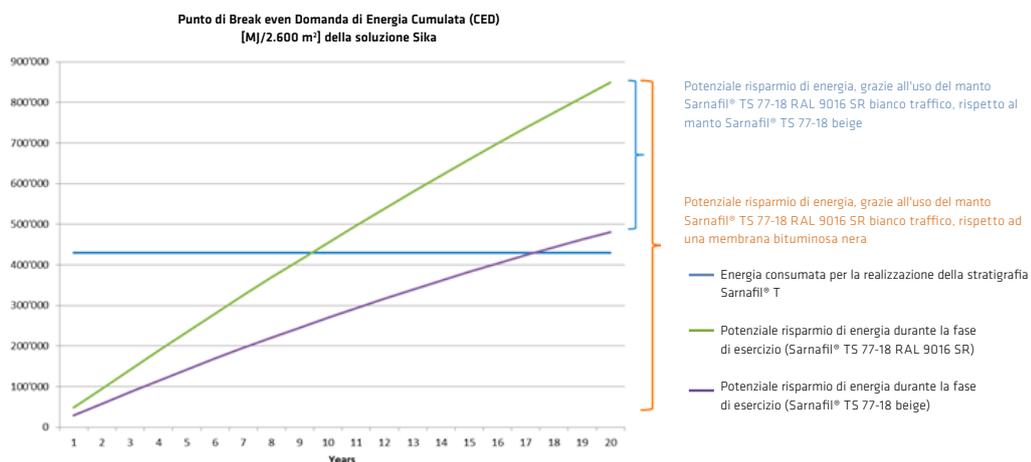
RISULTATI

Per l'intera superficie di progetto, 2.600 m², i risultati mostrano che la soluzione Sika di rifacimento con il manto bianco **Sarnafil® TS 77-18 RAL 9016** genera significativi risparmi per il raffrescamento rispetto al sistema esistente con guaina bituminosa nera.

I potenziali risparmi (MJ e kg CO₂-eq.) dovuti all'utilizzo del manto sintetico di colore bianco coprono gli impatti ambientali in termini di energia cumulata (CED) e CO₂ (GWP) riferiti all'analisi del Ciclo di Vita -"dalla culla al cancello" della soluzione Sika di rifacimento, nell'arco di tempo di 9 anni. I potenziali risparmi (MJ e kg CO₂-eq.) dovuti all'utilizzo del manto sintetico di colore beige coprono gli impatti ambientali in termini di energia (CED) e CO₂ (GWP) riferiti all'analisi del ciclo di vita nell'arco di 17 anni.



Per quanto riguarda il consumo di energia elettrica in fase di esercizio, si stima che possano essere risparmiati circa 370 GJ nell'arco di 20 anni, utilizzando un manto Sarnafil® TS 77-18 RAL 9016 SR, rispetto ad un manto Sarnafil® TS 77-18 beige. Questo può essere tradotto in un risparmio potenziale medio di circa 5.100 kWh/anno, che corrispondono ad un sostanziale risparmio economico in funzione del costo dell'energia elettrica. Il risparmio sale a circa 11.800 kWh/anno, nell'arco di 20 anni di esercizio, se confrontiamo il manto Sarnafil® TS 77-18 RAL 9016 SR con una membrana bituminosa nera.



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 nel tempo.

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: 2.600 m²
Anno di esecuzione: 2016

COMMITTENTE

Autocentri Giustozzi S.r.l.
Audi Zentrum Perugia
Via Settevalli, 235
06129 Perugia (PG)

IMPRESA GENERALE

Stahlbau Pichler GmbH-S.r.l.
Via Edison Strasse, 15
39100 Bolzano (BZ)

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



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

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.

IMPRESA DI POSA

Acqua Risolta S.r.l.
Via F.lli Rosselli, 25/A
36050 Quinto Vicentino (VI)

COORDINAMENTO SIKA ITALIA

Stefano Pesa, Area Manager Nord Est Roofing Sika Italia
Giuseppe Palumbo, Product Engineer Roofing Sika Italia

Foto fornite da Michele Castellani

COSTRUIRE FIDUCIA

