



# SIKA AT WORK

## COMPLESSO SCOLASTICO GRAVA, LAAX

BUILDING TRUST







# IMPERMEABILIZZAZIONE ECOLOGICA DEL TETTO PER UNA MAGGIORE PROTEZIONE DEL CLIMA

**Un tetto rispettoso dell'ambiente – esiste? La pratica dimostra che si può realizzare molto con la moderna tecnologia. Ad esempio, il complesso scolastico Grava di Laax, dove è stata applicata l'impermeabilizzazione dei tetti con manti sintetici in TPO, che soddisfano lo standard Minergie Eco. Il calcolatore di CO2 mostra la superiorità dei manti sintetici "ecologici" nei confronti delle soluzioni a base bituminosa.**

## DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Idealmente un tetto di nuova costruzione deve offrire, durante molti decenni, protezione contro gli influssi esterni come il vento, la pioggia o la neve. Nel contempo i materiali che compongono il tetto dovrebbero essere ecocompatibili. Per questo, nell'ottica della protezione del clima e della sostenibilità, si impiegano sempre più materiali da costruzione innocui dal punto di vista ecologico e che possono essere riciclati senza residui.

Nei moderni tetti piani si affermano con frequenza crescente le impermeabilizzazioni ecocompatibili con "materiali sintetici ecologici", quale alternativa sostenibile al bitume. Materiali sintetici ed ecologia: l'esempio del progetto di ampliamento del complesso scolastico di Laax mostra come le due cose possono ben coesistere. In questo contesto è stato aggiunto un nuovo stabile all'esistente complesso scolastico Grava sul lago di Laax e sul tetto piano è stata posata un'impermeabilizzazione eseguita con manti sintetici in TPO.

Nella comparazione tra diversi tipi di sistemi per tetti, eseguita con il calcolatore di CO2, è risultato evidente che un'impermeabilizzazione professionale eseguita con manti sintetici per tetti è superiore sotto ogni punto di vista a quella eseguita con manti bituminosi. Per questo la decisione del committente è andata a favore dei manti per tetti in "materiale sintetico ecologico" di Sika Schweiz AG.

La conduzione dei lavori è stata affidata alla ditta Burkhardt Gebäudehülle AG. Il progetto costruttivo ha preso il via in giugno 2021 ed è stato ultimato nell'estate del 2022.

## REQUISITI / SFIDE

Laax è un' apprezzata località di vacanze svizzera. Per il comune la natura incontaminata è dunque di primaria importanza e i cambiamenti climatici rappresentano una sfida. L'ecocompatibilità è un aspetto centrale nell'assegnazione dei progetti edili. Questo valeva ovviamente anche per il progetto di ampliamento del complesso scolastico. In tal modo questo villaggio turistico dava seguito al suo crescente apprezzamento quale luogo di residenza. I villeggianti e gli abitanti, oltre 2000, apprezzano a Laax la buona aria alpina, la vicinanza alla natura e le attività economiche rispettose dell'ambiente.

L'intero complesso scolastico è costituito da una costruzione in legno con più edifici parziali. Per la costruzione del tetto del nuovo edificio era previsto un tetto piano di Davos quale dettaglio caratteristico del paesaggio urbano. Questo doveva essere posato in modo rapido e sicuro. In considerazione della costruzione in legno, era importante mantenere il carico statico del tetto quanto più basso possibile. La scelta finale dell'impermeabilizzazione del tetto è stata a favore di Sika.

## SOLUZIONI SIKA

Su una superficie del tetto di 2900 m<sup>2</sup> sono stati posati i manti sintetici d'impermeabilizzazione Sarnafil® TG 66-18 con raccordi ai bordi del sistema per tetti Sika® Roof AT.

Per Sika "materiale sintetico ecologico" sul tetto significa: materie prime ecocompatibili, un'impermeabilizzazione che sia multiuso, durevole, resistente e semplice da mettere in opera. Sika® Roof AT, la generazione più recente di impermeabilizzazioni per tetti con manti sintetici in TPO, consente il



risparmio energetico e quindi contribuisce a ridurre la quantità di CO<sub>2</sub>. L'impronta ecologica risulta nettamente inferiore a quella generata dai sistemi per tetti in bitume. Sia nella fabbricazione che nella messa in opera dei manti sintetici per tetti Sika® Roof AT, non si impiegano sostanze nocive. L'impermeabilizzazione viene posata senza impiego di solventi ed è molto robusta e resistente. Per questo risulta idonea per ogni struttura di tetti, anche come impermeabilizzazione sotto impianti fotovoltaici.

Il "tetto Sika" è consigliato quale prima priorità da eco-bau, soddisfa lo standard Minergie-Eco ed è classificato come eco-1. Con questo il tetto Sika soddisfa pienamente i requisiti del concetto di sostenibilità "Greenstyle" della committenza di Laax, nel quale il principio "reduce, reuse and recycle" (riduci, riutilizza e ricicla) svolge un ruolo della massima importanza.

Per il sistema per tetti TPO di Sika, i manti sintetici d'impermeabilizzazione vengono prodotti a base di poliolefine termoplastiche flessibili (TPO) con rinforzo interno in feltro di fibra di vetro e poliestere. Il materiale resiste ai raggi UV e anche contro tutti i correnti influssi ambientali. Grazie alla struttura in feltro di fibra di vetro si garantisce un'elevata stabilità della forma. I manti sintetici in TPO sono inoltre molto resistenti ai carichi d'urto e alle grandinate violente. Il materiale è anche assolutamente resistente alla penetrazione di radici e questo senza sostanze aggiuntive come gli erbicidi. Grazie alla saldatura termica la messa in opera di Sarnafil® TG 66-18 è possibile senza odori né emissioni di rumore, senza l'impiego di bombole di gas o di fiamma aperta. Questo è molto importante in termini di sicurezza quando si tratta di costruzioni in legno. I manti restano flessibili anche a temperature basse, di modo che i tetti possano essere impermeabilizzati in ogni stagione, anche in inverno. Dai test comparativi risulta inoltre che con i manti sintetici in TPO gli operai appositamente specializzati possono mettere in atto una rapida posa fino a 1550 m<sup>2</sup> al giorno, risultato molto più rapido rispetto all'impermeabilizzazione con sistemi bituminosi per tetti.

Che si tratti di tetto verde, ricoperto di ghiaia o praticabile: il tetto ecologico Sika consente la posa su tutte le strutture,

con sicurezza e con tutte le opzioni. Con un'unica stratigrafia dalla stessa fonte, Sika garantisce un sistema per tetti adeguato, che protegge l'edificio con sicurezza durante decenni, secondo le esigenze dei clienti.

#### PARTECIPANTI AL PROGETTO:

Committente: Gemeinde Laax, Laax GR  
 Architetto: Conradin Clavout, Chur  
 Progettazione: Spreiter + Partner AG, Flims Dorf  
 Messa in opera: Burkhardt Gebäudehülle AG, Maienfeld

#### PRODOTTI SIKA IMPIEGATI:

- Sarnafil® TG 66-18
- SikaRoof® AT

#### COMPARAZIONE ECOLOGICA DEI SISTEMI PER TETTI

Superficie del tetto 1000 m <sup>2</sup>	Definizione oggetto Alpnach		Fonte Dati di bilancio ecologico/PIA, KBOB, stato 2009/1:2022 Tutte le indicazioni senza garanzia	
	<b>Struttura sistemática 1: tetto Sika</b>		<b>Struttura sistemática 2: sistema bituminoso</b>	
	Valore di isolamento termica: 0.139		Valore di isolamento termica: 0.138	
	<b>Strato</b>	<b>PIA per 1 m<sup>2</sup></b> <b>PIA per 1000 m<sup>2</sup></b>	<b>Strato</b>	<b>PIA per 1 m<sup>2</sup></b> <b>PIA per 1000 m<sup>2</sup></b>
	Barriera vapore bituminosa 3.5 mm	23'535 23'535 000	Barriera vapore bituminosa 3.5 mm	23'535 23'535 000
	Isolazione termica EPS grigio 200 mm	49'000 49'000 000	Isolazione termica poliuretano PU Alu 160 mm	49'920 49'920 000
	Manto impermeabile SikaRoof AT-18	15'760 15'760 000	Manto bituminoso 3 e 5 mm + manto in TPO 1.2 mm quale protezione antiradici	53'928 53'928 000
	<b>Totale PIA struttura sistemática 1</b>	<b>88'295 88'0295 000</b>	<b>Totale PIA struttura sistemática 2</b>	<b>127'383 127'383 000</b>

Risulta vincente la struttura sistemática 1 che incide meno sull'ambiente!  
 Differenza = 39 088 000 PIA



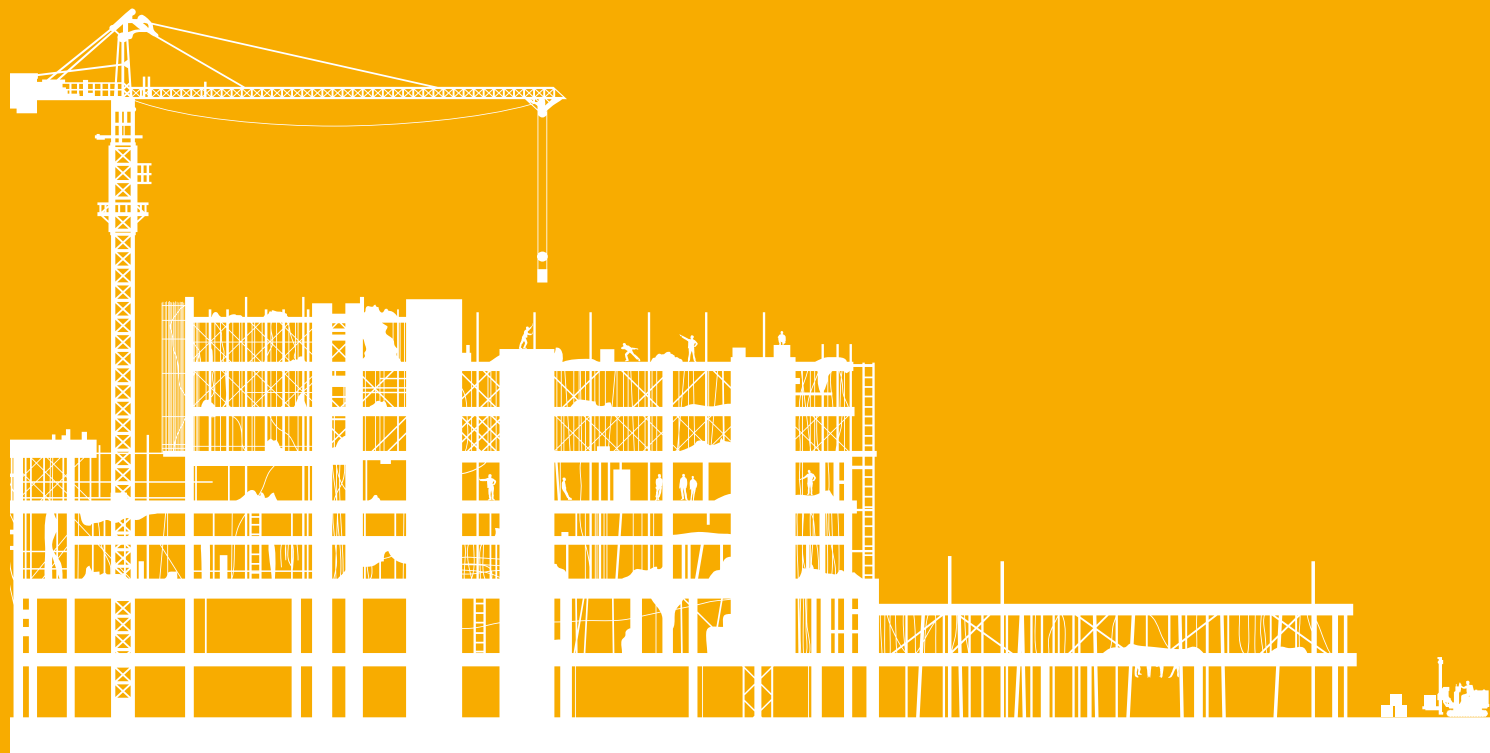
L'impronta di CO<sub>2</sub> è di **31 586 kg** più bassa.



Questo corrisponde a **197 414 km** percorsi con un'automobile diesel.



# DALLE FONDAMENTA AL TETTO



FABBRICAZIONE DI CALCESTRUZZO E MALTA | IMPERMEABILIZZAZIONE DI COSTRUZIONI | PROTEZIONE E RISANAMENTO DI EDIFICI | INCOLLAGGIO E SIGILLATURA NELL'EDILIZIA | PAVIMENTI E PARETI | PROTEZIONE ANTINCENDIO DEL CALCESTRUZZO | STRUTTURA EDILE ESTERNA | COSTRUZIONE DI GALLERIE | SISTEMI PER TETTI | INDUSTRIE

## SIKA DAL 1910

La Sika AG di Baar, Svizzera, è un'azienda attiva a livello globale nella chimica specializzata. Sika occupa una posizione di punta nel settore dei materiali sistemati per sigillare, incollare, isolare, rinforzare e proteggere strutture portanti nell'edilizia e nell'industria.

Prima della lavorazione e della messa in opera si deve sempre consultare la scheda vigente dei dati sulle caratteristiche del prodotto. Fanno stato le condizioni commerciali generali vigenti.



## SIKA SCHWEIZ AG

Tüffenwies 16  
CH-8048 Zürich  
+41 58 436 40 40

[www.sika.ch](http://www.sika.ch) | [www.sikadach.ch](http://www.sikadach.ch)

**BUILDING TRUST**

