

1910

2010



## Soluzioni **Sika** per la sostenibilità in edilizia



Innovation & since  
Consistency | 1910



Più di 12000 collaboratori

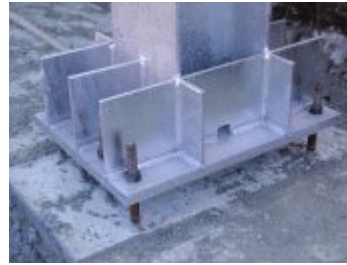
Presente in oltre 70 Paesi

Fatturato di circa 3 miliardi di Euro





Produzione del calcestruzzo



Riempimento e fissaggio



Riparazione e protezione



Rinforzo strutturale



Sigillatura e incollaggio elastico



Anticorrosione



Impermeabilizzazione



Pavimenti e rivestimenti



Impermeabilizzazione coperture



Marine



Appliance & Components



Transportation



Automotive OES



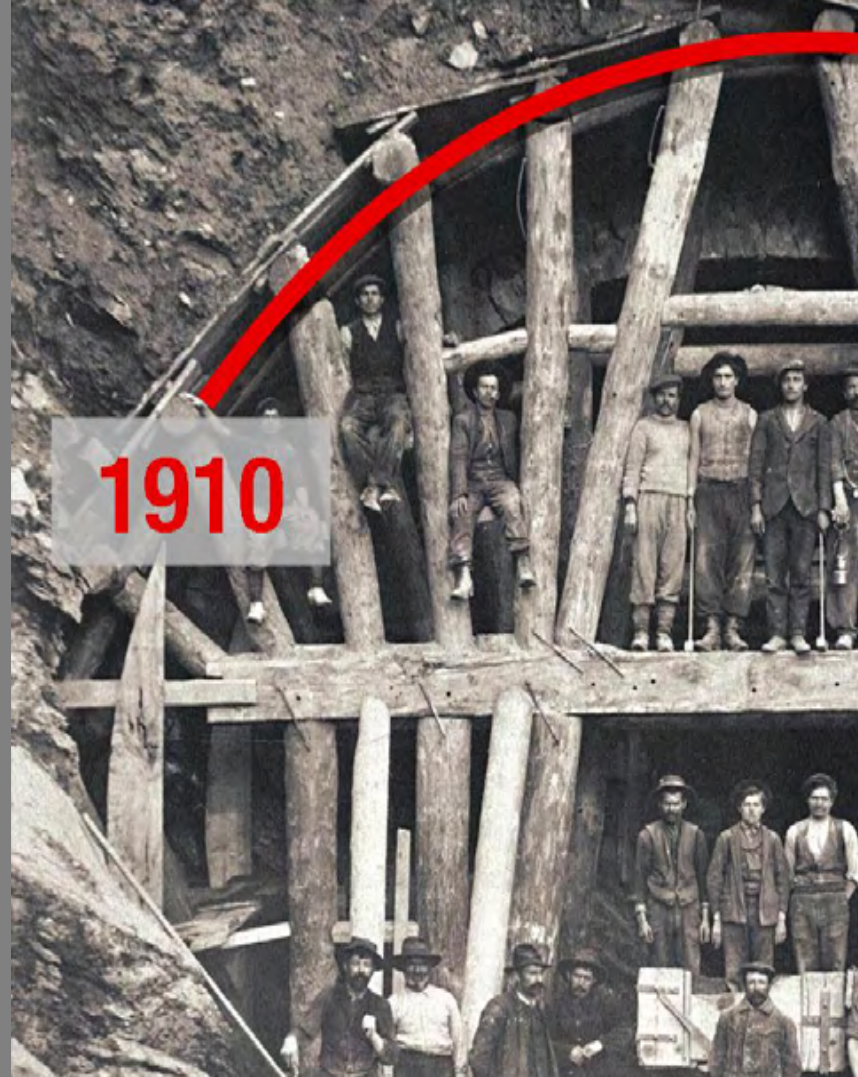
Aftermarket



Tooling & Composites



Sika Italia



1910



2010

**Sika** vanta una consolidata tradizione di forte innovazione ed è sempre alla ricerca di nuovi livelli di eccellenza che l'hanno portata a sviluppare prodotti e soluzioni innovative al fine di favorire lo **SVILUPPO SOSTENIBILE**.

**Sika**®

Innovation & Consistency | since 1910



- La concorrenza globale
- La rapida crescita delle economie emergenti
- L'aumento dei costi delle materie prime
- L'aumento del costo dell'energia

## INNOVAZIONE

Sika ha sempre investito nella ricerca per perseguire questo obiettivo.

***COSTRUIRE E PRODURRE CON SIKA  
SIGNIFICA RENDERE POSSIBILI  
SOLUZIONI SOSTENIBILI.***

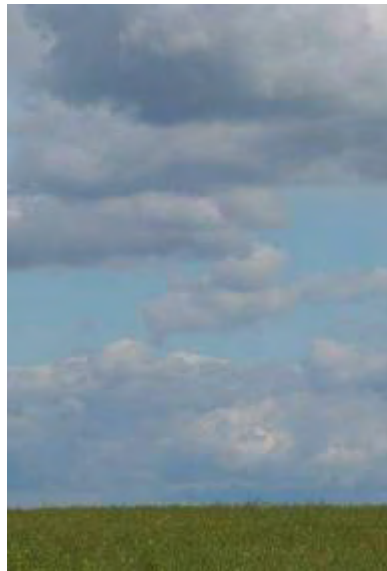


#1



Risorse  
Limitate

#2



Cambiamenti  
Climatici

#3



Risorse  
d'acqua

#4



Infrastrutture  
efficienti



**Sfida # 1**

**RISORSE LIMITATE**



**Innovation & Consistency** | since 1910



## Sfida # 1- Risparmiare risorse e ridurre gli scarti nella produzione del cls

Data l'elevata richiesta di calcestruzzo, il suo IMPIEGO e la sua PRODUZIONE SOSTENIBILE hanno assunto sempre maggiore rilievo nel settore edile.

### **RICICLO DEL CLS VECCHIO:**

viene frantumato e riutilizzato come:

- AGGREGATO per produrre nuovo cls
- MATERIALE DA COSTRUZIONE per le strade

L'**efficienza** viene ulteriormente migliorata attraverso il riciclo direttamente sul posto dei prodotti di scarto.

### **SOLUZIONI SIKA:**

Sika riesce a migliorare il riciclo attraverso l'uso di **additivi** che consentono di utilizzare il cls riciclato come aggregato nella produzione di calcestruzzo di alta qualità e lavorabilità.

Stadio di Letzigrund, in Svizzera: è stato utilizzato materiale di scavo per la costruzione.



## Sfida # 1- Riduzione consumo energetico ed emissioni CO<sub>2</sub> nella produzione del cemento

La produzione del cemento richiede un alto consumo energetico e rappresenta il 5% delle emissioni di CO<sub>2</sub> a livello mondiale.



### **SOLUZIONI SIKA:**

Per migliorare l'efficienza di produzione del cemento negli impianti di macinazione, Sika propone ***coadiuvanti di macinazione e migliorativi di performance*** che aumentano la produzione di cemento di oltre il 10%, riducendo contemporaneamente il consumo energetico per tonnellata di cemento macinato.

**RICICLAGGIO:** consente di gestire le risorse in modo sostenibile riducendo l'impatto ambientale dovuto alla produzione di nuovo materiale ed il dispendioso trattamento dei rifiuti.

Sistema di riciclaggio per manti impermeabili termoplastici:

[www.roofcollect.com](http://www.roofcollect.com)



I manti impermeabilizzanti termoplastici sono riciclabili:

- dopo il processo di produzione
- dopo la fine del periodo di vita utile del tetto



Sfida # 2

**CAMBIAMENTI CLIMATICI**



Innovation & since  
Consistency | 1910

## Sfida # 2- Incrementare i trasporti per ridurre l'emissione di CO<sub>2</sub>

Automobili più leggere producono quantità inferiori di CO<sub>2</sub>.



### SOLUZIONI SIKA:

Sika fornisce materiali per il rinforzo ed adesivi strutturali nella progettazione del veicolo del futuro aumentando gli standard di *comfort* e *sicurezza* e riducendo il peso complessivo della carrozzeria.

## Sfida # 2- Sfruttare fonti energetiche rinnovabili a basso tenore di carbonio

L'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili sta assumendo un'importanza cruciale per le strategie di riduzione di energia e carbonio.



### **SOLUZIONI SIKA:**

Sika fornisce prodotti e soluzioni per:

-IMPIANTI SOLARI

-TURBINE EOLICHE

Fornisce inoltre: **membrane liquide e manti impermeabili.**

**RESPONSIBLE CARE:** abbraccia lo sviluppo e l'applicazione della chimica sostenibile, aiutando la nostra industria a contribuire allo sviluppo sostenibile, mentre ci permette di soddisfare le crescenti esigenze del mondo per le sostanze chimiche essenziali.

---

Responsible Care  
[www.responsiblecare.org](http://www.responsiblecare.org)





**Sfida # 3**

**RISORSE D'ACQUA**



**Innovation & Consistency** | since 1910



# Sfida # 3- Risorse d'acqua

L'acqua è essenziale per la salute degli ecosistemi e per la sopravvivenza del genere umano, ma è un bene che inizia a scarseggiare. Da qui deriva la necessità di una migliore gestione delle risorse.

## **SOLUZIONI:**

- Ridurre le perdite e le contaminazioni dell'acqua potabile
- Proteggere le strutture che contengono acque reflue
- Ridurre il dosaggio di acqua negli impasti di calcestruzzo

## **SOLUZIONI SIKA:**

Sika fornisce per la produzione del cemento **additivi** che riducono il consumo idrico fino al 40% e migliorano l'efficacia dei componenti cementizi.

Fornisce inoltre tutti i **sistemi per l'impermeabilizzazione** di serbatoi di acqua potabile e per impianti di depurazione.



**GLOBAL NATURE FUND:** è impegnata nello sviluppo sostenibile e nella protezione di acqua potabile, laghi e zone umide.

La rete promuove il dialogo tra rappresentanti di interessi pubblici e privati coinvolti nella tutela dell'acqua, favorendo un valido scambio di conoscenze, tecnologia ed esperienze.

Web

[www.globalnature.org](http://www.globalnature.org)





Sfida # 4

**INFRASTRUTTURE EFFICIENTI**

**Sika**®

Innovation & Consistency | since 1910

In tutto il mondo si stanno affermando politiche di edilizia ecologica che promuovono la creazione di strutture attraverso l'utilizzo di processi che rispettano l'ambiente e che utilizzano in modo efficiente le risorse nell'intero ciclo di vita dell'edificio.

## **SOLUZIONI:**

- Manti impermeabili per tetto freddo in zone climatiche calde
- Manti impermeabili per tetto verde per il miglioramento del clima urbano

## **SOLUZIONI SIKA:**

- Sistemi adesivi e di rivestimento a bassa emissione
- Manti per rivestimento ed impermeabilizzazione di tetti con contenuto riciclato
- additivi per riciclaggio del cemento
- Manti impermeabili per tetti con sistema Energy Smart Roof
- Soluzioni con manti per tetti verdi



## **US GREEN BUILDING COUNCIL:**

Ha sviluppato il sistema di classificazione per l'edilizia sostenibile: *Green Building Rating System Lead.*

---

Il sistema di classificazione per l'edilizia ecologica LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) favorisce e accelera l'adozione su scala mondiale di processi sostenibili di edilizia ecologica e sviluppo.



### **Web**

[www.usgbc.org](http://www.usgbc.org)

---

# Sfida # 4- Sostenibilità

Infrastrutture efficienti



Prodotti per costruzioni sostenibili, Green Building, anche per il nuovo **Rifugio sul Monte Rosa**.



# Sfida # 4- Consolidamento delle strutture

Il deterioramento delle strutture di ingegneria come i ponti, dovuto all'ambiente aggressivo e ai carichi del traffico, richiede sempre maggiori programmi di ristrutturazione anche solo per mantenere gli attuali livelli di servizio.

## **SOLUZIONI:**

Sia dal punto di vista ambientale, che ecologico, è preferibile ripristinare le strutture esistenti piuttosto che smantellarle per ricostruirle completamente.

- Durabilità
  - Tempo di esercizio più lungo
  - Costi di manutenzione ridotti
- sono i requisiti per un'edilizia ecologica.

## **SOLUZIONI SIKA:**

Sika propone sistemi compositi con soluzioni efficaci per il rinforzo delle infrastrutture:

### **LAMINE o TESSUTI IN FIBRA DI CARBONIO**

incollati nei punti deboli della struttura con **RESINE EPOSSIDICHE**





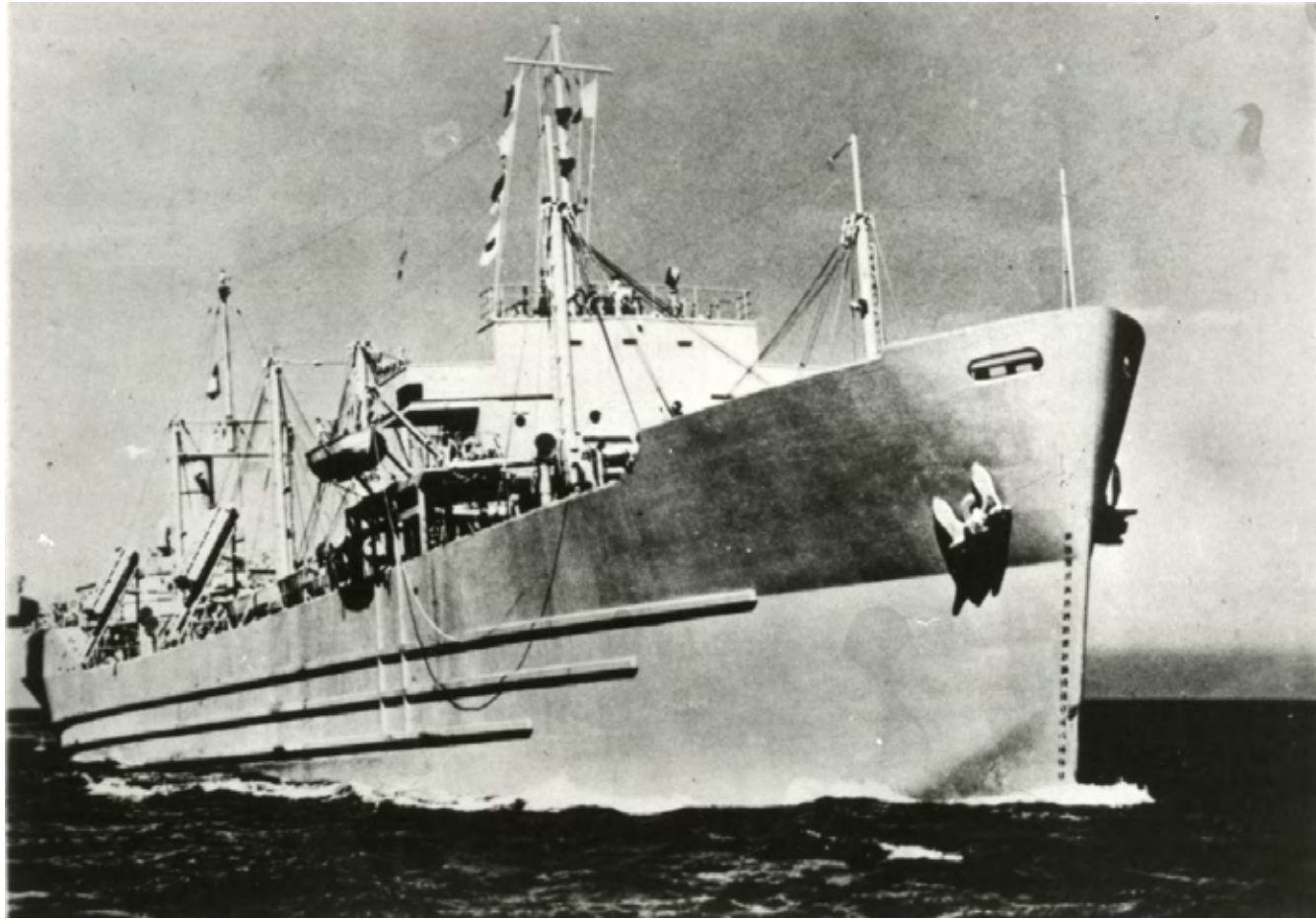
## Materiali compositi nelle costruzioni



Innovation & since  
Consistency 1910



# Materiali compositi: calcestruzzo armato



Liberty Ship  
Sbarco in Normandia a Omaha Beach, 1944

Materiali Compositi



Innovation & since  
Consistency | 1910

# Materiali compositi nell'ingegneria



- adattabilità a qualunque forma e non invasività dell'intervento
- resistenza alla corrosione ed altri azioni chimiche
- parziale reversibilità dell'intervento che ha fatto accettare a molte sovrintendenze restauri strutturali con questi materiali.

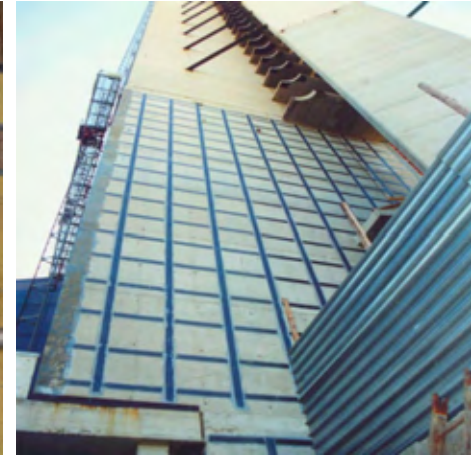


- elevate prestazioni meccaniche
- rapidità di esecuzione dell'intervento e facilità di applicazione
- peso trascurabile, fondamentale in applicazioni di tipo sismico (circa  $\frac{1}{4}$  dell'acciaio) e spessori contenuti



# Strutture ed applicazioni

Materiali Compositi



Innovation & since  
Consistency | 1910

# Strutture ed applicazioni

*Rinforzo di strutture dove si preveda un incremento dei carichi o in caso di diminuzione di resistenza.*



Rinforzo a **flessione** di solai



Rinforzo a **flessione e taglio** di travi in calcestruzzo armato

# Strutture ed applicazioni

*In caso di rinforzi per miglioramento sismico o per incremento delle staffe esistenti.*



**Confinamento** di pilastri in calcestruzzo armato e aumento **duttilità**

# Strutture ed applicazioni

Rinforzo a **flessione e taglio** di pareti in c.a.

Materiali Compositi



**Sika**®

Innovation & Consistency | since 1910

Rinforzo **nodi trave-pilastro** in c.a.

Materiali Compositi



# Strutture ed applicazioni

Cerchiatura edifici in muratura per contrastare meccanismi cinematici di **ribaltamento**.



Materiali Compositi

**Sika**®

Innovation & since  
Consistency 1910



# Strutture ed applicazioni

Rinforzo di **strutture voltate** in pietra o mattoni in laterizio per aumentarne la capacità portante.

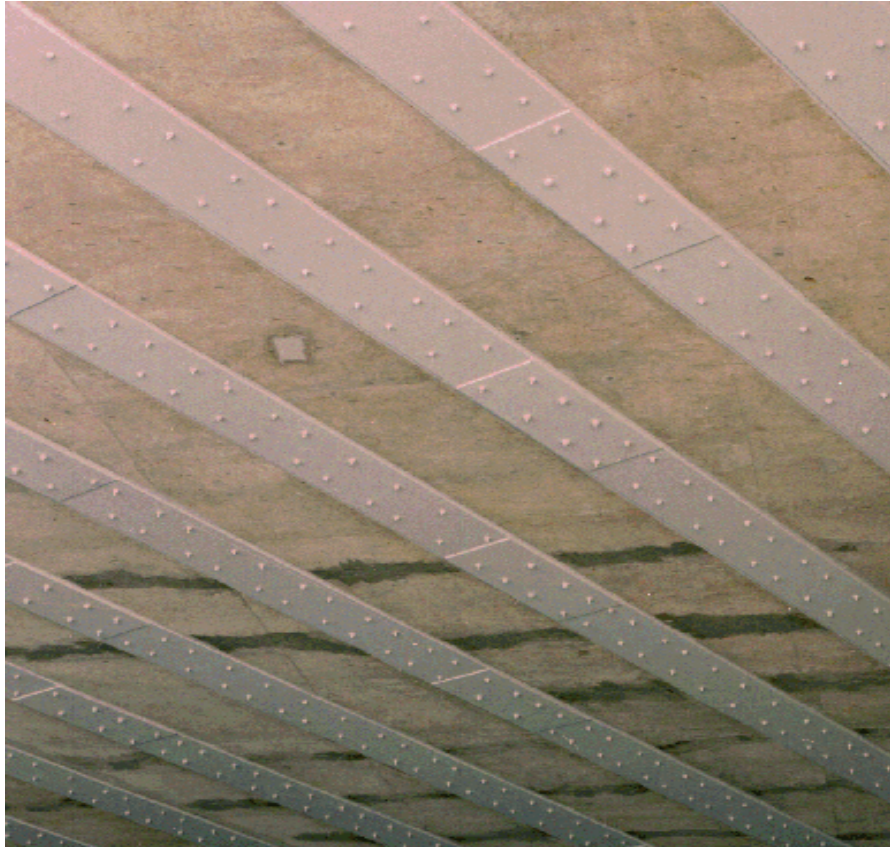


# 1966: Ponti in c.a. precompresso



Viadotto di Chillon, Svizzera.  
Primo utilizzo di adesivi strutturali.

# 1967: Béton plaqué per rinforzi strutturali



- Prime applicazioni fine anni '60
- Piatti acciaio spessore 4.20 mm
- Necessari primer e protettivo
- Piatti d'acciaio sostenuti da opere provvisionali

# 1970: Test durabilità

Materiali Compositi



**1970:** Test di durabilità EMPA  
Sikadur<sup>®</sup>-30 (still running)

Rischio di corrosione



Innovation & since  
Consistency | 1910

# 1985: CFRP nell'ingegneria civile



## Approccio del Prof. Urs Meier, EMPA

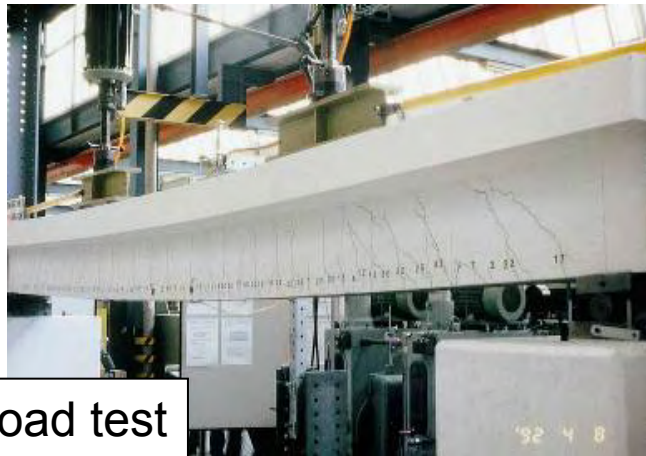
- Nessuna corrosione
- Elevata resistenza, anche alla fatica
- Basso peso, facile messa in opera
- Lunghezze desiderate
- L'uso di materiali compositi era una tecnologia diffusa e di successo già dagli anni '70



# 1985: EMPA R&D e prove di Laboratorio



Climatic Test



Ciclyc load test



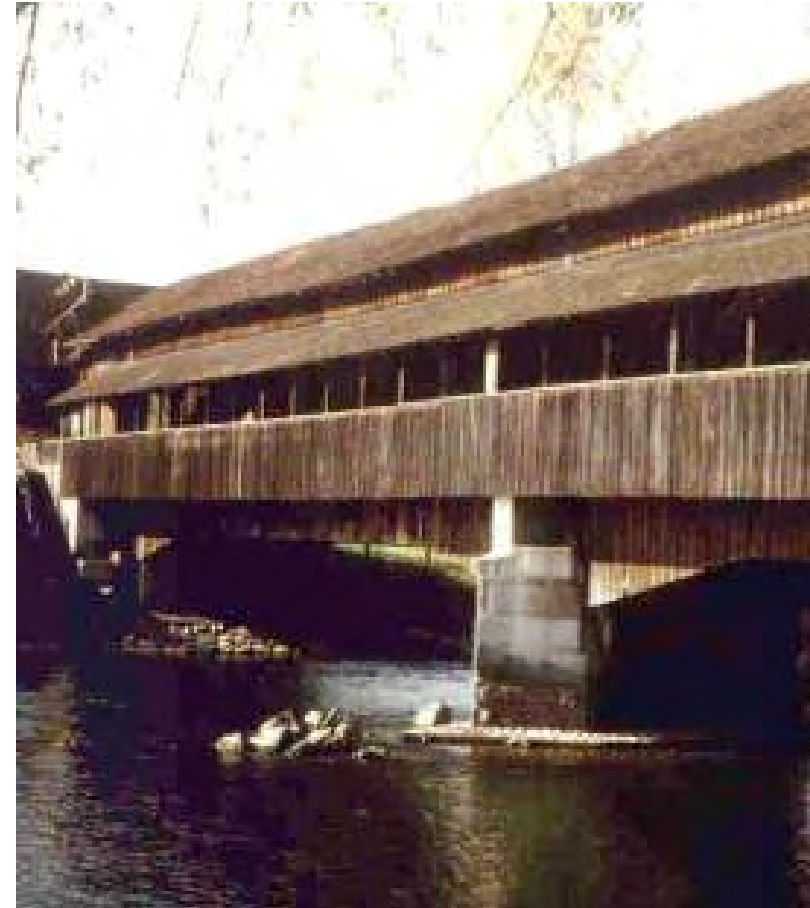
Test di durabilità e fatica hanno confermato l' idoneità dei CFRP nell' industria delle Costruzioni (incluso il post-tensionamento)

# 1991-1992: i primi progetti con Sika

Materiali Compositi



1991: Ponte in calcestruzzo  
Ibach, Svizzera



1992: Ponte storico in legno  
Sins, Svizzera

The Sika logo, featuring the word "Sika" in a stylized, bold, yellow font with a registered trademark symbol (®) to the right. The logo is set against a red triangular background.

Innovation & since  
Consistency | 1910

# Durabilità: Esperienza nel tempo

Materiali Compositi



1991: SikaWrap®



1995: CarboDur®



**Sika**®

Innovation & Consistency | since 1910





Facile applicazione anche in cantieri “difficili”, grazie al peso ridotto

# Tecnologie innovative: Sika CarboHeater

Materiali Compositi



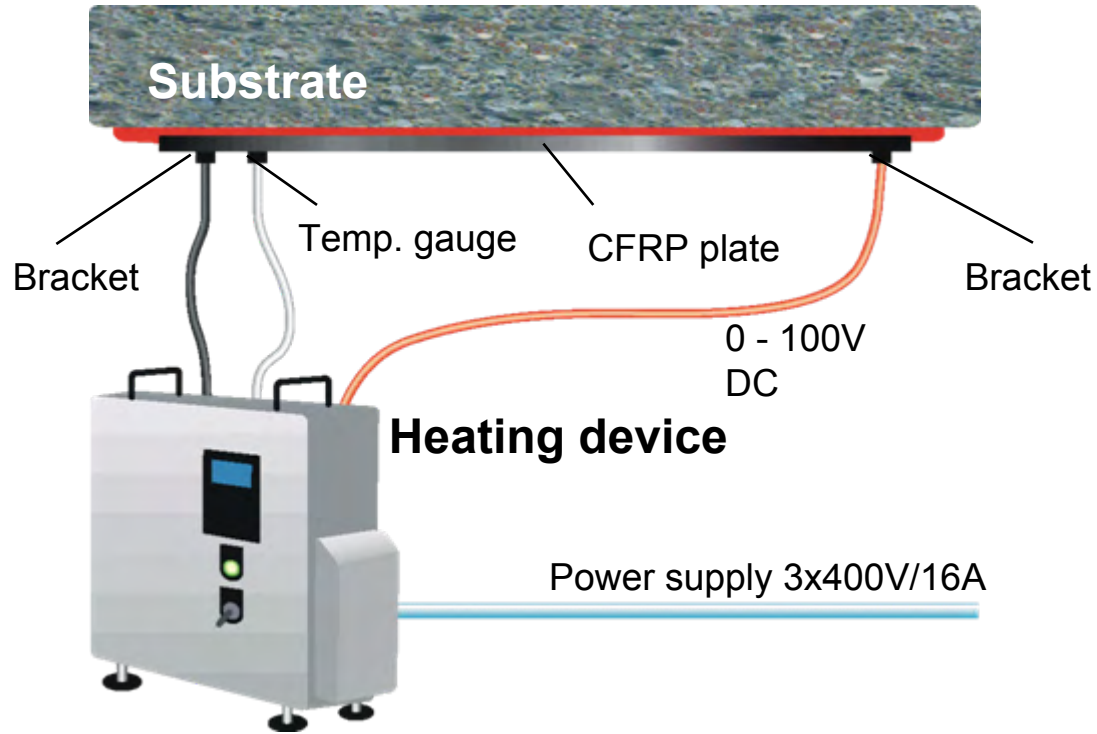
Speciali applicazioni a basse temperature Sika® CarboHeater®

**Sika**®

Innovation & since  
Consistency | 1910

# Tecnologie innovative: Sika CarboHeater

Materiali Compositi



Speciali applicazioni a basse temperature  
Sika® CarboHeater®



Innovation & since  
Consistency 1910



Ponte Sulzliyka in Bulgaria:  
applicazione di Sika CarboDur® a basse temperature

# 2007: Tecnologie innovative

Materiali Compositi



Ponte Sulzliyka in Bulgaria:  
applicazione di Sika CarboDur® a basse  
temperature



Innovation & since  
Consistency 1910

# 2007: Technologie innovative

Materiali Compositi



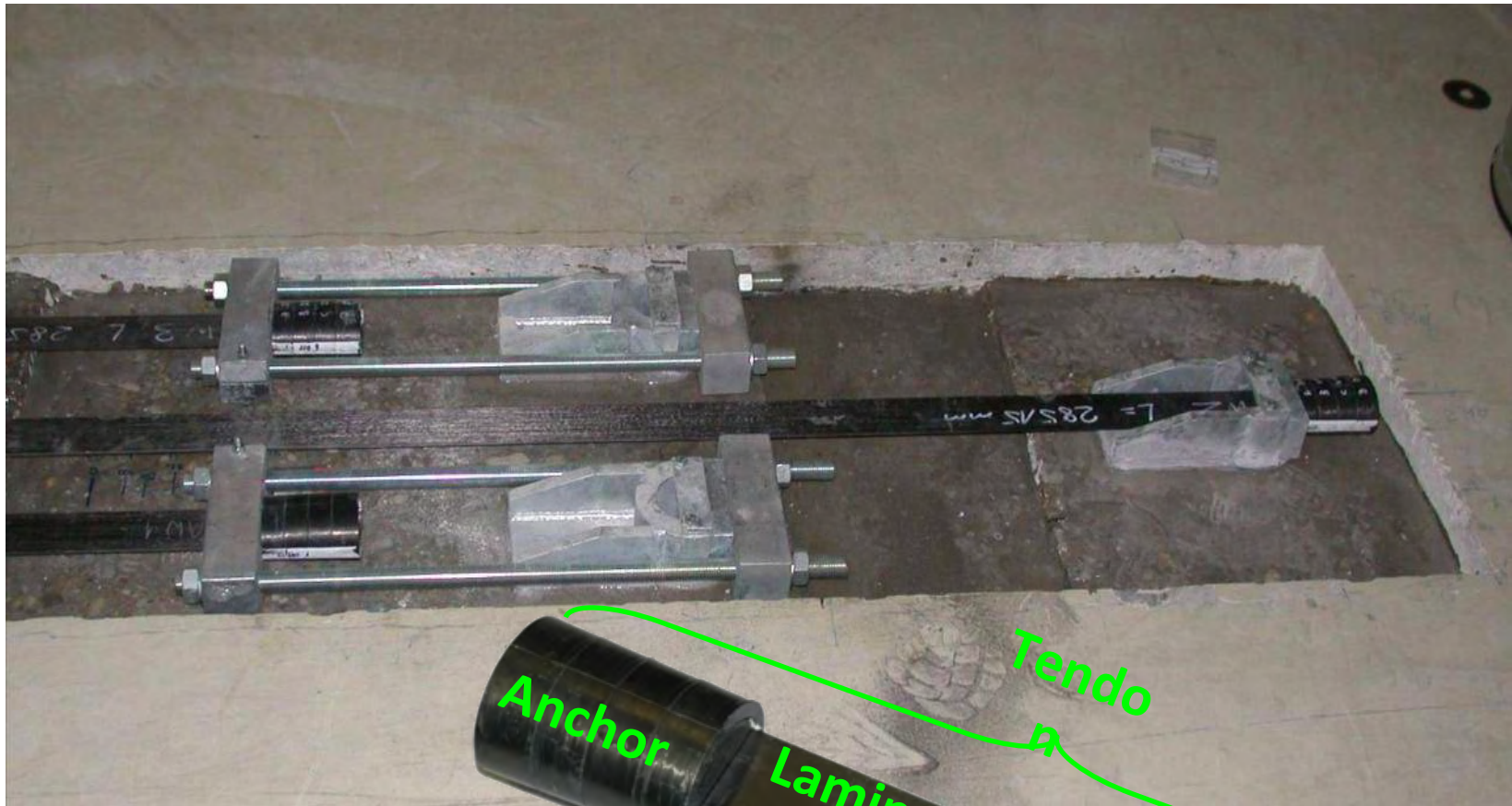
Ponte Sulzliyka in Bulgaria:  
applicazione di Sika CarboDur® a basse temperature

**Sika**®

Innovation & since  
Consistency 1910

# Tecnologie innovative: Sika CarboStress

Materiali Compositi



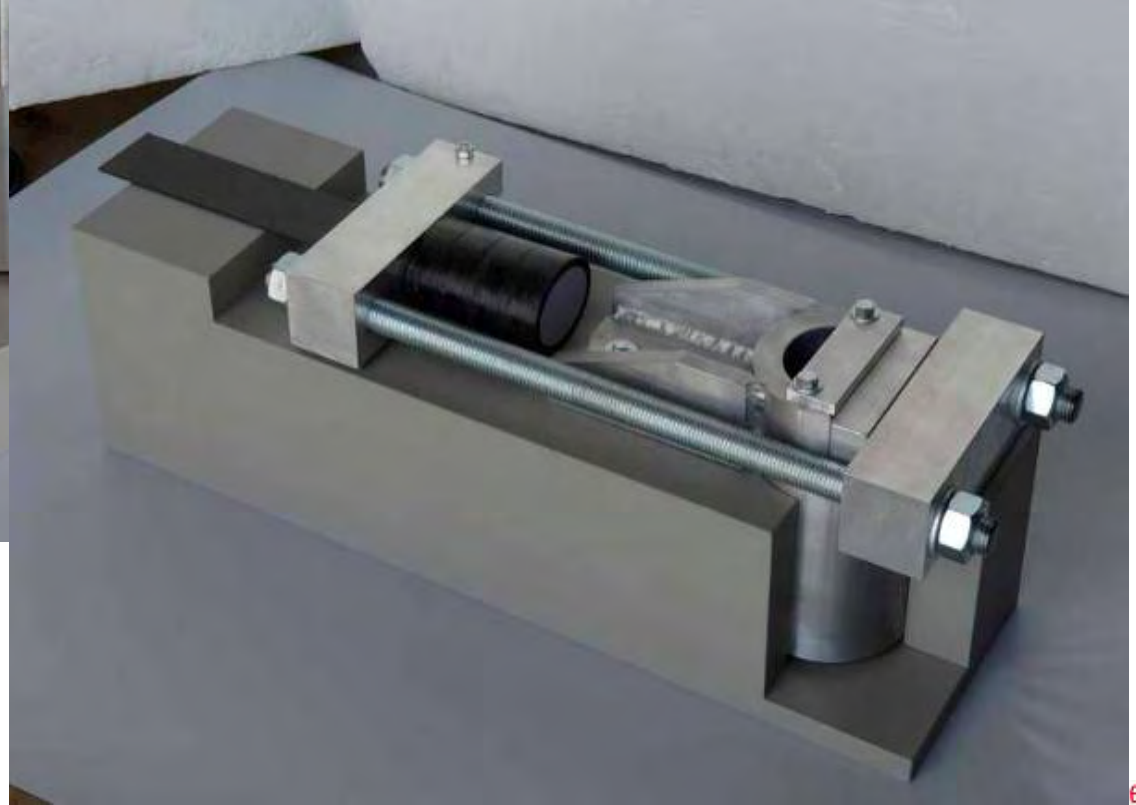
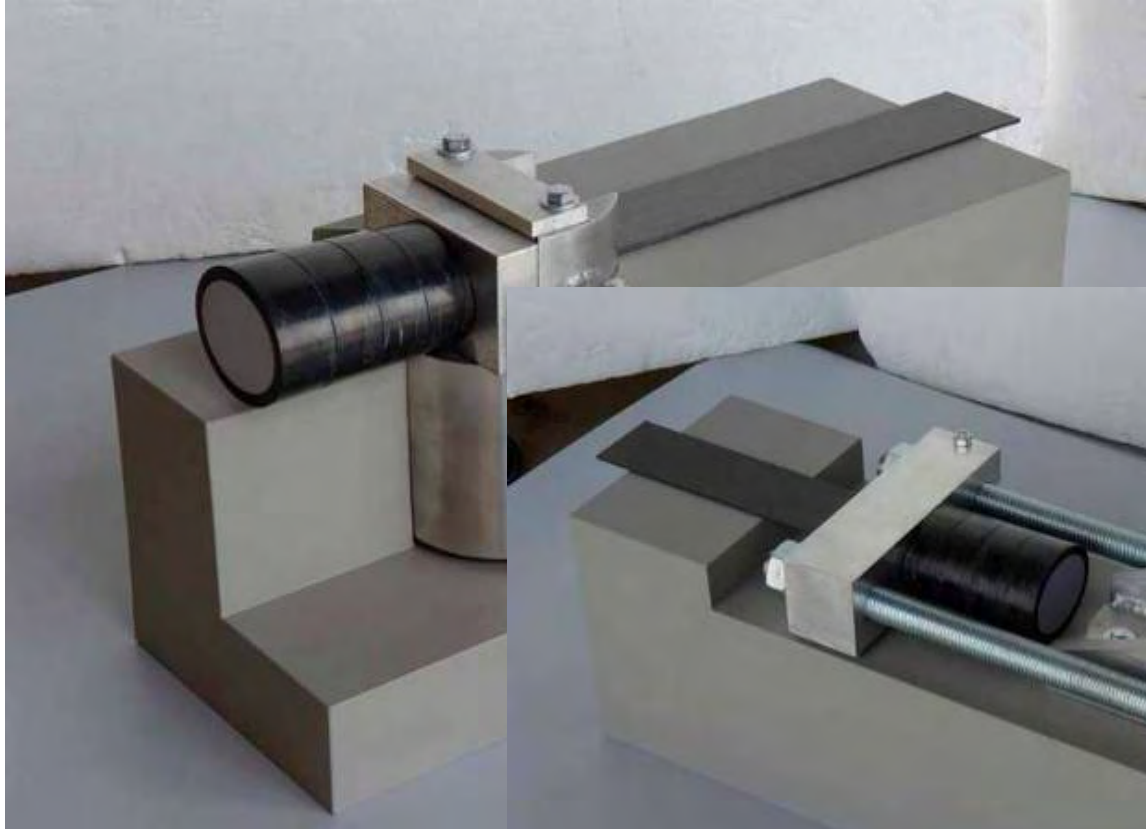
Applicazione di CFRP nelle  
infrastrutture  
Post-compressione con Sika®  
CarboStress®



Innovation & since  
Consistency | 1910

# Tecnologie innovative: Sika Carbostress

Materiali Compositi





# 2002: Tecnologie innovative

Materiali Compositi



Glarus, Svizzera  
Applicazione di Sika® CarboStress®



Innovation & since  
Consistency | 1910



Clinton & Opkins bridge, Ohio (USA)  
Applicazione di Sika® CarboStress®

# Centrale nucleare di Gösgen, Svizzera

Materiali Compositi



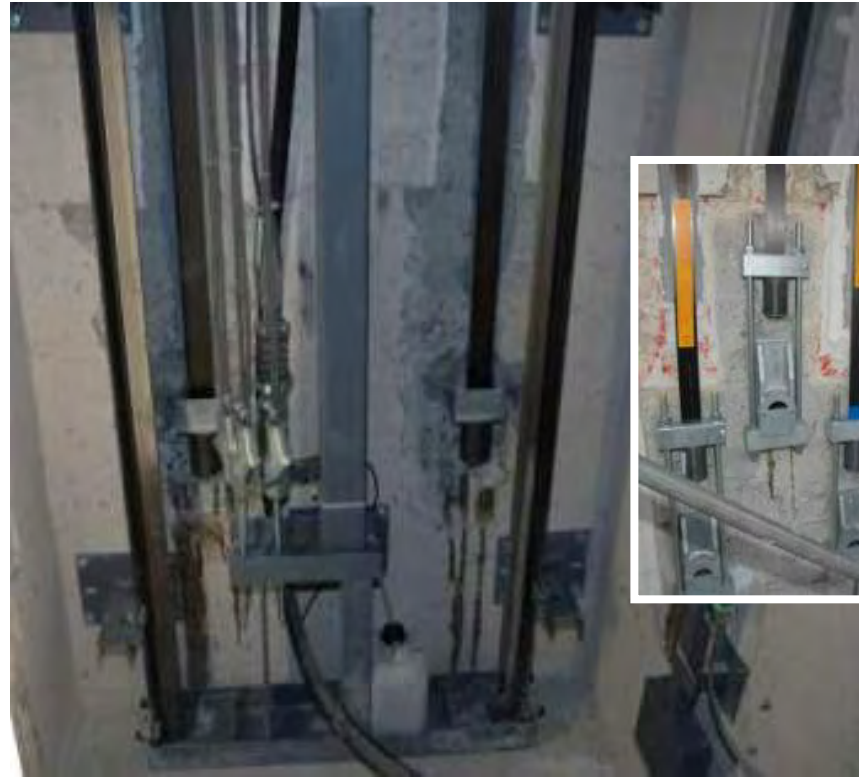
Adeguamento sismico



Innovation & Consistency | since 1910

# Rinforzo anti-sismico: pozzetti ascensori

Materiali Compositi



Innovation & since  
Consistency | 1910

# Materiali compositi a matrice inorganica

Materiali Compositi



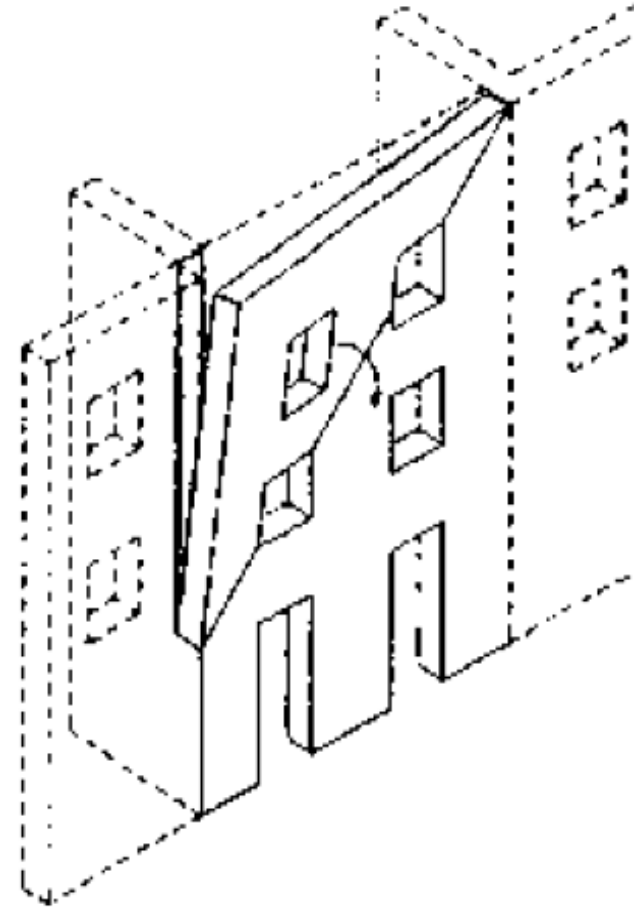
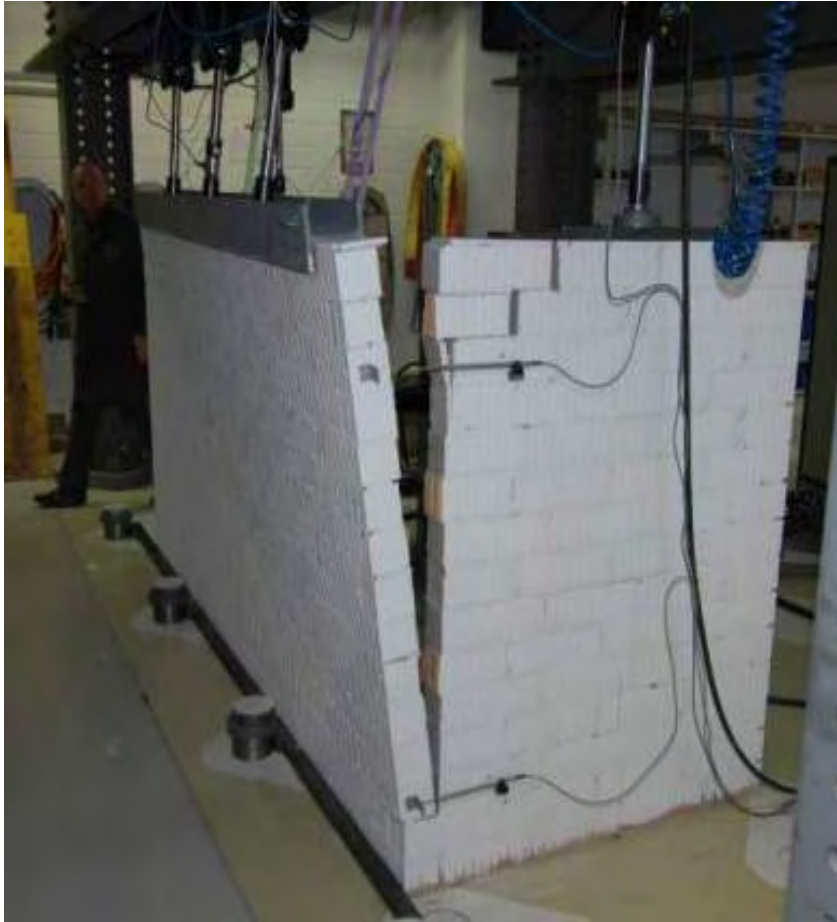
Sika® Monotop®-722 Mur  
SikaWrap®-350 G Grid  
SikaWrap® Anchor C

**Sika**®

Innovation & since  
Consistency 1910

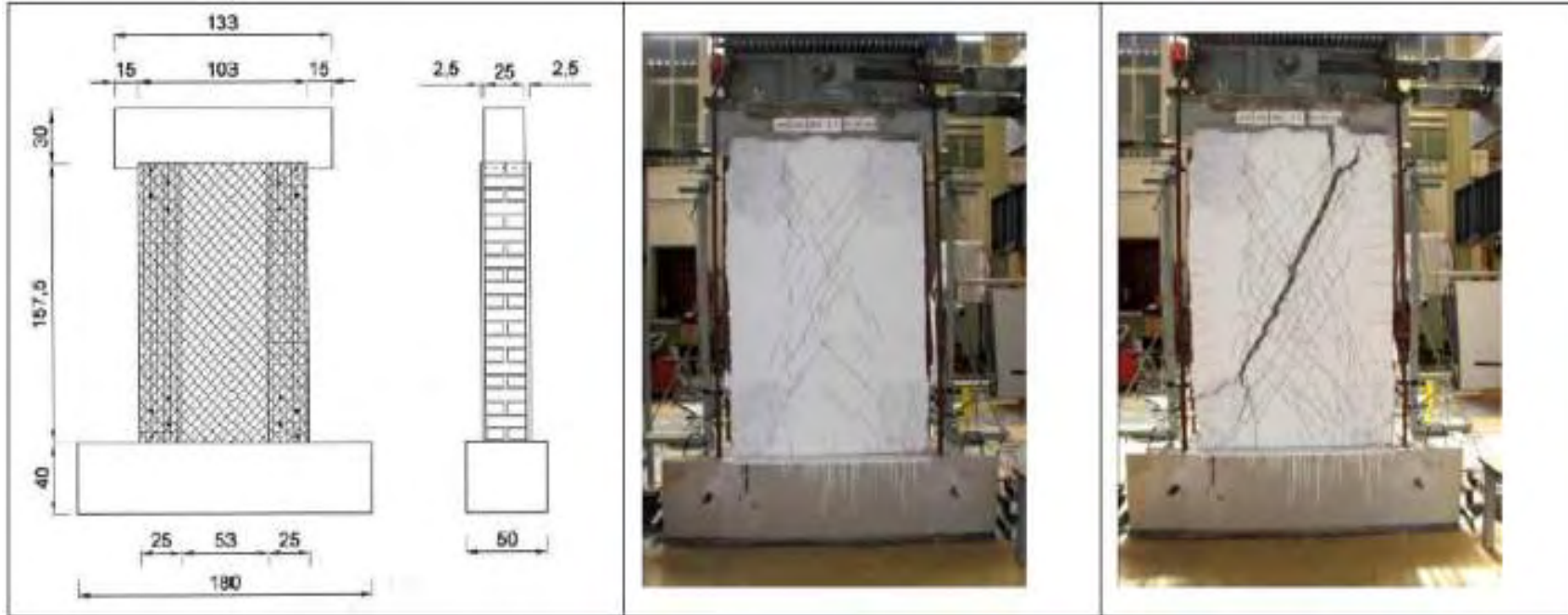
# Materiali compositi a matrice inorganica

Materiali Compositi



Meccanismi di rottura di murature non rinforzate

# Test in piano con malte rinforzate



ZAG Slovenia, Prof. M. Tomazevic



# Join the Sika Spirit!



Innovation & since  
Consistency | 1910