Sika at work

Rivista per architetti, ingegneri, progettisti, costruttori e appaltatori | Gennaio 2009 | Edizione 7/2009

RINFORZO
Sistema di rinforzo Sika® CarboDur® per la Scuola professionale universitaria
Pagina 4

ESEMPIO ARCHITETTONICO
Il Westside a Berna pone nuovi parametri; Daniel Libeskind punta sui prodotti Sika
Pagina 2

CALCESTRUZZO COLORATO
A Berna piacciono i colori; Piazza della Stazione e Museo storico del tutto nuovi Pagina 3

Construction

Editoriale

Speriamo abbiate passato con serenità le festività di fine anno e abbiate iniziato bene l'anno nuovo. Un anno che porta con sé ancora molta insicurezza. La crisi finanziaria toccherà anche noi dell'edilizia e in quale misura? Oppure, proprio a causa dell'imponderabilità nel settore dei servizi, gli immobili e le nuove opere edili saranno riscoperti come investimento di sicura redditività? In un modo o nell'altro, tutte le parti attive nel settore edile saranno chiamate ad affrontare grandi sfide. Ma il favore degli investitori andrà unicamente agli immobili con costi ottimalizzati, ecologici e di buona qualità, con costi d'esercizio contenuti a lungo termine, a ragion veduta ovviamente, perché gli immobili ottimalizzati contribuiscono a garantire a lungo termine l'integrità dell'ambiente e della nostra società. Questo non riguarda unicamente le nuove costruzioni, bensì anche il rinnovo duraturo della nostra sostanza edilizia. L'impiego oculato delle risorse è un argomento importante anche nel contesto dell'impiego di calcestruzzo riciclato o nella realizzazione di tetti per la produzione di energia solare, come potrete leggere in questa edizione, nell'articolo sull'edificio scolastico di Leutschenbach. Sika affronta le sfide sia in campo ecologico che in campo economico, tramite l'impiego ponderato di prodotti e sistemi ecologici, con una produzione e distribuzione rispettosa dell'ambiente. Questo comporta una concentrazione ancora maggiore sulla qualità, dalla pianificazione all'esecuzione, verso il pensiero globale, ma con l'intento di agire localmente. Siamo convinti che queste severe esigenze poste alle nostre consulenze si possano soddisfare unicamente con collaboratori chiaramente motivati, che mettano in pratica ogni giorno e con il massimo impegno la nostra filosofia, ossia "Sika, valore aggiunto dalle fondamenta al tetto". Il nostro team conta oltre 60 consulenti tecnici, che si tengono a vostra disposizione. Questo in quanto le esigenze poste alla minimizzazione del rischio e all'ottimazione delle scadenze e dei costi, non sono mai state tanto elevate come oggi. Ai problemi si deve obbligatoriamente rispondere con soluzioni integrali. Per le vostre costruzioni e per la vostra utilità in quanto progettisti ed esecutori di opere edili. Vi ringraziamo per la vostra fiducia nella Sika e attendiamo con piacere di partecipare con voi a progetti ambiziosi e individualizzati, con le soluzioni sistematiche Sika, dalle fondamenta al tetto.

Peter Weber
Responsabile Consulenza progettisti e committenti

Traffico aereo sicuro garantito

Moderna tecnologia del calcestruzzo per il risamanemto delle piste

Foto: Unique (Flughafen Zürich AG)

L'aeroporto di Kloten, porta internazionale della Svizzera, diventa sempre più interessante grazie alla sua gestione professionale e il numero degli utenti aumenta continuamente. Per lo svolgimento senza inconvenienti degli arrivi e delle partenze, circa 268 000 all'anno, la sicurezza delle piste di decollo e di atterraggio e delle vie rullaggio è imprescindibile. La Flughafen Zürich AG è consapevole del fatto che soltanto le piste e le aeree di manovra mantenute in stato ineccepibile, al più recente livello tecnico di sicurezza, consentiranno di soddisfare le aspettative per il futuro. Perché la sicurezza non ammette compromessi.

DI: JULES VOGT/BEAT GREMINGER

A causa delle sollecitazioni quotidiane e dell'usura del materiale impiegato per la costruzione, la società di gestione dell'aeroporto deve affrontare enormi costi interni per i lavori di manutenzione delle piste, che vengono eseguiti durante gli intervalli notturni senza voli. Per questo la società di gestione ha deciso di procedere a un risanamento più esteso delle zone danneggiate sulle piste e sulle vie di rullaggio. Dall'introduzione degli atterraggi provenienti da sud, la pista 16/34, nota anche come pista per gli atterraggi senza visibilità, serve per atterraggi e decolli in entambe le direzioni e, unitamente alle vie di rullaggio, è esposta a forti sollecitazioni.

Soluzione sistematica apprezzata da anni

L'eperienza pluriennale di Sika e il continuo sviluppo e adeguamento della tecnologia del calcestruzzo alle mutevoli esigenze, godono dal 1994 della fiducia della Flughafen Zürich AG. Da allora si impiega il legante cementizio rapido SikaCem®-501, insignito del rinomato riconoscimento internazionale «Grand Prix Européen d'Inventions», per i risanamenti delle piste e delle vie di rullaggio dell'aeroporto di Zurigo. Questo legante cementizio rapido è stato sviluppato in stretta collaborazione con le imprese edili Implenia Bau AG, Walo Bertschinger Bau AG e Specogna Bau AG. Questo legante cementizio è stato ed è ancora impiegato per i lavori di risanamento delle tre piste 10/28 (pista ovest), 14/32 (pista V) e 16/34 (pista per gli atterraggi senza visibilità). Per il riempimento attorno ai riflettori di illuminazione delle piste e per le riparazioni rapide di spigoli e giunti si impiega la malta sintetica speciale Sikadur®-12 Pronto, applicabile anche a temperature fino a meno 10 gradi Celsius. Anche nel risanamento più recente della pista 16/34, eseguito dall'autunno del 2007 all'autunno del 2008, è stato impiegato essenzialmente per le riparazioni della pista e il ripristino di punti danneggiati dei condotti trasversali per i cavi relativi all'illuminazione della pista. Ogni mese si mettono in opera da 100 a 120 tonnellate di cemento rapido. SikaCem®-501 è un legante cementizio. Esso contiene inoltre additivi Sika acceleranti e fluidificanti in polvere e consente la fabbricazione di calcestruzzi ad elevate resistenze iniziali e tempo di lavorabilità garantito.

Condizioni di base, esigenze e sfide

Per non intralciare il normale traffico aereo (ad esempio tramite chiusura delle piste) e considerando che le modifiche di orario dei decolli e degli atterraggi non sono ammesse, i lavori di risanamento delle piste devono essere eseguiti durante gli intervalli notturni senza voli. Per questi lavori è dunque disponibile unicamente una finestra temporale di circa sei ore. Con inizio dei lavori dopo l'ultimo volo in arrivo o in partenza (alle ore 23.30 circa) e rimessa in funzione della pista da parte della gestione dell'aeroporto (ore 05.30 circa). La pista può essere rimessa in funzione solo quando le zone riparate raggiungono una resistenza minima alla compressione di 16 N/mm². L'esigenza posta al materiale di ripristino consiste dunque in un certo tempo di lavorabilità e nello sviluppo della resistenza minima richiesta alla compressione entro un tempo molto breve (dopo la fabbricazione, rispettivamente dopo l'applicazione). Il calcestruzzo preparato con SikaCem®-501 soddisfa questa esigenza.

Consulenza completa e sorveglianza

Come per molte opere impegnative, Sika presta una consulenza completa ai progettisti e alle ditte operanti, con la necessaria sorveglianza sul posto secondo l'avanzamento dei lavori. In questo modo è garantito in ogni momento l'impiego sicuro del calcestruzzo fabbricato con SikaCem® 501. A seconda delle caratteristiche richieste questo cemento rapido può essere combinato con altri prodotti Sika. In combinazione con Fro-V5-A (additivo aerante Sika), ad esempio, il calcestruzzo soddisfa i requisiti relativi alla resistenza ai sali di disgelo (secondo SIA 162/1, n. 9, risp. secondo SIA 262/1, allegato C). Il calcestruzzo preparato con SikaCem®-501 riunisce le seguenti caratteristiche: messa in opera semplice, indurimento rapido, sollecitabilità precoce ed elevata durabilità.

Logistica e svolgimento dei lavori

I lavori di risanamento costituiscono una sfida anche per quanto riguarda la logistica e il loro svolgimento. Le singole fasi di lavoro devono essere preparate, coordinate, sorvegliate ed eseguite sotto la guida generale, al fine di garantire uno svolgimento senza inconvenienti.

Cifre e fatti

Dal 1994 SikaCem®-501 si impiega per i lavori di risanamento delle piste aeroportuali. Nei primi anni si risanavano piccole superfici. Dal 2003 si è iniziato a mettere in opera volumi di calcestruzzo più grandi (in media circa 1'800 m3 all'anno). Dal 1994 alla fine del 2008 sono state impiegate circa 4'500 tonnellate di SikaCem® 501 per il risanemamento delle piste, cosa che corrisponde a una superficie complessiva di 34'000 m².

Esperienza pluriennale e idoneità nella pratica

SikaCem®-501 è un legante cementizio a presa accelerata per la fabbricazione di calcestruzzo con rapido sviluppo delle resistenze iniziali. Nell'impiego in condizioni difficili in relazione con il risanamento delle piste dell'aeroporto di Zurigo, ha dimostrato la sua idoneità nella pratica. Grazie al rapido sviluppo delle resistenze entro poche ore, con contemporanea garanzia di un tempo di lavorabilità sicuro, l'impiego di questo legante cementizio rapido risulta ideale anche per altre applicazioni rapide, ad esempio per il risanamento di superfici carrabili oppure per i lavori di ripristino di opere edili. Noi ci intendiamo di calcestruzzo e delle sue applicazioni. Per questo anche i responsabili dell'aeroporto di Kloten e le imprese realizzatrici fanno da anni affidamento su di noi, perché la sicurezza non ammette compromessi.

Partecipanti al risanamento delle piste

Committente e istanza superiore:
Unique (Flughafen Zürich AG)
Progettisti e direzione lavori:
Locher AG Zürich, Ingenieure, Zurigo
Impresi edili:
- Implenia Bau AG, Zurigo
- Walo Bertschinger Bau AG, Zurigo
- Specogna Bau AG, Kloten

Fornitore del sistema:
Sika Schweiz AG, Zurigo

Prodotti Sika impiegati:
- SikaCem®-501
- Sikadur®-12 Pronto
- Sikafloor®-156
- Antisol® E-20

Westside – opera unica per tutti – Una visione diventa realtà

Foto: Architekturfotografie A. Gempeler

Foto: Sebastian Devenish

Foto: Sebastian Devenish

DI: PETER WEBER

A ovest di Berna è stato realizzato qualcosa di grande. Westside non è soltanto un nuovo centro commerciale, Westside è unico! Per la Svizzera e per Sika.

Per i visitatori si tratta della fusione dello shopping e delle attività del tempo libero. Westside è la moderna interpretazione del mercato classico. Circa 60 negozi specializzati e boutique, 10 ristoranti e bar, un multicinema con undici sale, una piscina superlativa con Spa, parco fitness e impianti di sauna, un albergo e una residenza per anziani. Questo è tutto ciò che Westside raccoglie nel suo geniale involucro, creato dall'architetto americano di fama mondiale Daniel Libeskind. L'architettura visionaria di Libeskind, con le pareti inclinate, la facciata esterna in legno di robinia e gli immensi cristalli inondati di luce nelle superfici del tetto e delle pareti, genera un impatto mozzafiato. Gli impianti Bernaqua con Spa non sono soltanto degni di essere visti, rappresentano bensì anche l'oasi di ricreazione e wellness di maggiori dimensioni in Svizzera. Questi impianti vantano alcuni primati. Circa 2'000 m² di superficie acquatica, tre scivoli esterni lunghi fino a 175 metri e un canyon di rapide artificiali. Singolare è inoltre la piscina a flusso senza onde con il maggior impianto di controcorrente del mondo. Bernacqua significa divertimento nell'acqua con suoni, luci e colori. In breve, Westside è un esempio di architettura contro la noia e, nonostante questo, completamente orientata alla qualità abitativa, della vita e di una forma speciale di esperienza in tal senso. Il tutto su un'area utile accessibile al pubblico di 81'000 m². Durante la costruzione, durata tre anni, questo centro è stato per Sika il grande palcoscenico dell'edilizia svizzera. Con l'impiego di ponderate soluzioni sistematiche, dalle fondamenta al tetto.

Ricorso tempestivo agli specialisti di Sika per le soluzioni sistematiche

Gli specialisti di Sika a Permaton sono stati interpellati già nella fase iniziale del progetto dettagliato ai fini della concezione di un sistema ben congeniato e sicuro di impermeabilizzazione contro le acque del sottosuolo, per quanto riguardava tutte le parti della costruzione a contatto con il terreno. La grande esperienza di Sika e di Permaton su altre grandi costruzioni in Svizzera per quanto riguarda il concetto del calcestruzzo e l'impermeabilizzazione dei giunti con il sistema Permaton «Vasca bianca», garantiva una costruzione perfettamente stagna. L'attuazione del sistema, dalla progettazione all'esecuzione, con una garanzia completa di 10 anni, ha dato risultati eccellenti. Complessivamente sono stati impiegati 13'000 m¹ di nastri per giunti Sika® Forte e l'additivo Sika® ViscoCrete® per 90'000 m³ di calcestruzzo.

Sistemi di rivestimento delle superfici di parcheggio: pregevoli soluzioni a lungo termine

Le esperienze fatte in grandi opere in Svizzera e all'estero insegnano che i sistemi di rivestimento funzionano a lungo termine solo se l'intero sistema proviene dalla stessa fonte. Questo comprende la progettazione dettagliata dei raccordi, la formazione dei giunti e degli scarichi, il concetto di pulizia e di manutenzione, che deve inoltre essere compatibile con segnaletica che assume un'importanza crescente (spostamenti pedonali e sicurezza) negli autosilo. La consulenza Sika ai progettisti e committenti ha elaborato, unitamente ai responsabili del progetto, soluzioni creative appropriate per il genere di costruzione, tenendo conto delle condizioni relative al controllo esterno della qualità. Le strutture sistematiche dei rivestimenti sono state coordinate secondo i diversi sottofondi. Nelle zone a contatto con il terreno è stata realizzata una barriera vapore con la collaudata tecnologia Sikafloor® EpoCem® prima di applicare il rivestimento in resina sintetica Sikafloor®; le altre zone sono state pretrattate in base alle necessità e quindi rivestite secondo soluzioni sistematiche chiaramente definite.

- Sistema elasticizzato a base di resina epossidica Sikafloor®-390, per zone non soggette al rischio di fessurazione, con elevata resistenza all'usura.
- Sistema con capacità di ponte sulle fessure con Sikalastic®-821 e Sikafloor®-355 in determinate zone, nelle quali bisogna prevedere movimenti nel sottofondo.
- Sistema Sika® Elastomastic TF per le zone più sollecitate come accessi e uscite, rampe e aree di fornitura con traffico di mezzi pesanti.

Il cospargimento per conferire la caratteristica antisdrucciolo è stato adeguato alla resistenza all'usura e alla segnaletica. Le zone di transito sono cosparse con Durop nero, quelle di sosta e i cordoli laterali con sabbia di quarzo, e quindi sigillati. Le zone di transito nere non sigillate contribuiscono notevolmente alla sicurezza. Da una parte le zone di transito e di sosta sono chiaramente distinte dai diversi colori e, d'altra parte, non applicando la sigillatura sulle zone di transito si evita l'effetto abbagliante ottenendo un traffico più calmo. In totale è stata rivestita una superficie di quasi 50'000 m². È stato elaborato un piano completo di controllo della qualità e tutti i lavori di rivestimento sono stati controllati esternamente dalla Tecnotest AG.

Rivestimenti decorativi senza giunti per pavimenti e pareti

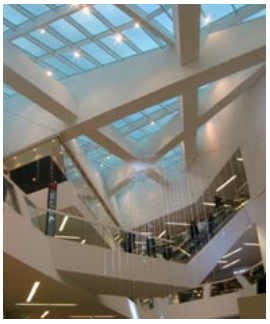
Le pareti oblique nella zona delle piscine, con una superficie di 6'000 m², erano predestinate a essere munite dei rivestimentri senza giunti Sikafloor® a base epossidica e poliuretanica. Questi rivestimenti, sviluppati appositamente per zone umide in ambienti pubblici, tonificano i sensi negli impianti di Bernaqua. Tutti i pavimenti degli impianti sanitari pubblici sono stati realizzati cromaticamente con i rivestimenti autolivellanti Sikafloor®- 300 e le loro pareti con rivestimenti Sikafloor®. Sika offre un'ampia gamma di rivestimenti decorativi, che consentono di collegare tra di loro quasi senza limiti e in modo perfetto le esigenze funzionali e quelle estetiche.

Sistemi Sika nella protezione anticorrosione e antincendio dell'impermebilizzazione del tetto piano

Le costruzioni in acciaio del tetto, con una superficie totale di 16'000 m², sono state trattate con il sistema di protezione anticorrosione SikaCor® , i cristalli con la protezione antincendio Sika® Cafco e tutti i tetti, nella misura complessiva di 25'000 m², sono stati impermeabilizzati a dovere con il sisterma d'impermeabilizzazione per tetti Sucoflex. Come dimostrato nel caso di queste importanti e complesse opere, Sika offre un valore aggiunto dalle fondamenta al tetto e questo grazie alle consulenze approfondite e alla collaborazione interdisciplinare nella fase di progettazione, ai sistemi e prodotti di alta qualità e alla completa assistenza in cantiere, a vantaggio di tutti.

Nuovi parametri

Il Westside definisce indubbiamente nuovi parametri, come luogo d'incontro e come opera architettonica. Sika è fiera di avere contribuito, come fornitrice dei sistemi dalle fondamenta al tetto e con soluzioni sistematiche di sicura efficacia, alla realizzazione degli intenti e alla soddisfazione delle esigenze della committenza, degli architetti, degli ingegneri e degli utenti. Anche in questo caso offriamo un valore aggiunto dalle fondamenta al tetto, con il consolidato know-how, la consulenza globale e i collaudati sistemi e prodotti. La qualità svizzera senza compromessi per committenti soddisfatti è la nostra motivazione, oggi e domani, in tutto il mondo e in tutti gli aspetti del mondo dell'edilizia.



Partecipenti alla costruzione
Committente:
Neue Brünnen AG (Genossenschaft Migros Aare)
Rappresentanza del committente:
S+B Baumanagement AG, Zugo
Architetto:
Daniel Libeskind, New York e Zurigo
Ingegneri:
- B+S Ingenieure, Berna
- Bächtold & Moor AG, Berna
Impresa generale:
- ARGE TU Westside
- Rhomberg Bau AG / Strabag AG
Impermeabilizzazione contro le acque del sottosuolo con garanzia:
Permaton wpc, Winterthur
Tetto piano:
Bizzozero + Tecton AG, Frauenkappelen
Rivestimento dei parcheggi:
Fetaxid AG, Willisau
Rivestimento delle pareti:
Impianti Bernaqua: Bernasconi Boden Decken Wände, Bern
Pavimentazioni e pareti negli impianti sanitari:
Fetaxid AG, Willisau
Protezione anticorrosione dell'acciaio:
Schneider AG, Jona/Zwahlen+Mayr SA, Aigle
Protezione antincendio:
ARGE Achermann, Dübendorf
Controllo di qualità dei rivestimenti dei parcheggi:
Tecnotest AG, Rüschlikon

Prodotti e sistemi Sika
Fabbricazione del calcestruzzo
Costruttore edile:
- Sika® ViscoCrete® additivo per calcestruzzo
- Sika® Grout priva di ritiro
- Sika® Antisol-E20
- Sikadur®-31
Impermeabilizzazioni:
- Nastri per giunti Sika® Forte plus
- Sistema Sikadur®-Combiflex®
- Sistema Sika® Permaton con garanzia di 10 anni
Rivestimento dei parcheggi:
- Sikafloor® 390/-355/-161
- Sikalastic® 822
- Sikafloor® EpoCem®
- Sika® Elastomastic TF
Rivestimenti di pavimenti e pareti:
- Sikafloor® 300 N/-325/-156/-331 W/ -302 W/ -357 N
Protezione anticorrosione:
- Sistema SikaCor®
Protezione antincendio:
- Sika® Cafco System
Tetto piano:
- Sucoflex-CB/1.6

Berna dalla parte dei colori

Calcestruzzo colorato per il passato e per il futuro

DI: MIRIAM RUNGE/SERGIO BURKHALTER

Berna, la bella capitale della Svizzera, imbocca nuove vie e osa il passo verso un futuro moderno, senza trascurare però la sicurezza e la tradizione. Da una parte il Museo storico di Berna, apprezzato in tutto il mondo e fondato ufficialmente nel 1852, viene ampliato con un'interessante nuova ala per risolvere gli impellenti problemi di spazio e, dall'altra, i visitatori che giungono con la ferrovia alla capitale, ricevono un'impressione quasi futuristica quando mettono piede sulla nuova Bahnhofplatz (Piazza della Stazione). Per entrambi questi oggetti il calcestruzzo è stato ridefinito, a colori, che detteranno così la tendenza per quanto riguarda l'estetica e il design.

Ala di ampliamento del Museo storico

Da oltre 30 anni numerosi e preziosi beni culturali dovevano essere conservati al di fuori del museo, e potevano essere esposti al pubblico solo in un assembramento di baracche. La nuova costruzione, alla quale è stato dato il nome di «Kubus/Titan», risolve adesso questo problema di spazio in maniera inabituale. Il corpo dell'edificio, per meta interrato nel suolo, riprende elementi costruttivi del museo originale, come la pietra arenaria, l'intonaco, la pieta bugnata e il metallo, appaiandoli nel contempo con valori moderni e interessanti. Gli incavi a forma di pixel nelle pareti hanno lo scopo di richiamare la superficie parzialmente irregolare del vecchio edificio. Il colore del calcestruzzo ha un ruolo decisivo ai fini dell'inserimento ottimale dell'ala di ampliamento nel complesso degli edifici già esistenti. La committenza, l'impresa di costruzioni e il fornitore del calcestruzzo fanno affidamento sulla grande esperienza di Sika nella tecnologia del calcestruzzo. Per la riuscita dell'opera si richiedono prodotti e prestazioni di sistema ottimali. Con la tecnologia basata sui prodotti Sika® ViscoCrete® e Sika® ColorCrete-G, gli specialisti di Sika hanno realizzato un calcestruzzo colorato di eccellente lavorabilità, che soddisfa pienamente le aspettative degli architetti. Individualità e vivacità per un edificio che fonde armoniosamente il passato e il futuro in una forma ancora non vista e che apre all'osservatore un nuovo orizzonte.

Nuova Bahnhofplatz: scorci edili urbani in rosso

Arrivare, cambiare treno, partire è quanto si fa in ogni stazione. I tracciati ben segnalati aiutano chi arriva a spostarsi dalla stazione alla città, verso le coincidenze di Bernmobil, la rete bernese dei trasporti pubblici. Questi tracciati verso le zone urbane esterne si rilevano a due livelli, nella piazza e nel sottopassaggio Christoffel, e sono collegati in senso spaziale e funzionale tramite riferimenti verticali. E qui il calcestruzzo assume grande importanza nella sua genuinità materiale. I moduli costituiti da lastre e dischi di calcestruzzo colorato rosso fungono da fermate per i mezzi di Bernmobil nella zona

della stazione, da pozzi degli ascensori, da parcheggi dei tassi, o da superfici per l'affissione di informazioni e cartelloni, il fissaggio dell'illuminazione, degli scarichi, delle installazioni telefoniche, ecc. Con il colore rosso del calcestruzzo facciavista si intende volutamente contraddistinguere questi punti d'informazione e infrastrutturali. In base alle stesse riflessioni, anche le uscite dal sottopassaggio Christoffel sono state eseguite in calcestruzzo colorato rosso. La colorazione del calcestruzzo è un aspetto importante. In caso di danneggiamento di origine meccanica le strutture non perdono il loro colore e si mantengono per numerosi anni nella loro forma originale. Grazie alla grande esperienza, gli specialisti di Sika hanno offerto un sevizio ottimale per il calcestruzzo colorato, dalle lastre di prova alla ricetta del calcestruzzo, in collaborazione con la fabbrica di calcestruzzo Frischbetonwerk Rubigen. Il Servizio calcestruzzo e malta di Sika ha controllato correntemente sul posto i valori richiesti per garantire la qualità costante di questo calcestruzzo inabituale. La ristrutturazione e nuova configurazione della Bahnhofplatz, costata 100 milioni, è riuscita in maniera eccellente e tramuta questa piazza in un luogo d'incontro, per gli occhi e per gli altri sensi.

Partecipanti alla costruzion
Museo storico:
Committente: Museo storico Berna
Architetto: :mlzd, Bienne
Lavori in calcestruzzo: Bill AG e Marti AG
Fornitore del calcestruzzo:
Frischbeton AG, Rubigen

Bahnhofplatz
Committente:
- Tiefbauten der Stadt Bern, Stadtbauten Bern,
- FSS Immobili

Progettisti:
- Planergemeinschaft Bahnhofplatz Bern
- marchwell, Zurigo/BSR Bürgi Schärer
- Raflaub Architekten Bern/Atelier 5, Berna

Lavori in calcestruzzo:
Walo Bertschinger AG, Berna
Fornitore del calcestruzzo:
Frischbeton AG, Rubigen

Prodotti Sika impiegati
- Sika® ColorCrete-G 130 rosso/-318 nero
- Sika® ViscoCrete®-3082

Edificio scolastico Leutschenbach – imparare in nuove dimensioni

Nuovi paramentri dal calcestruzzo riciclato al tetto solare Sarnafil

elettriche della città di Zurigo ha consentito la configurazione del tetto quale accumulatore d'energia solare con Sika Sarnafil e Solar Integrated. Sul tetto finito vengono posati localmente, come secondo strato, i moduli fotovoltaici di Solar Integrated, quindi saldati termicamente con l'impermeabilizzazione Sarnafil®. Dopo l'edificio scolastico di Birch, anche il secondo progetto scolastico in ordine di grandezza di Zurigo fa parlare di sé e non soltanto in termini architettonici, ma anche in ambito pedagogico. La consegna di questa inabituale costruzione avrà luogo nell'estate del 2009.

DI: PETER WEBER/SVEN ARGAST

A nord di Zurigo, tra l'impianto d'incenerimento dei rifiuti e i binari della ferrovia, un edificio scolastico, che promette l'apprendimento in nuove dimensioni, fa parlare di sé. L'architetto Christian Kerez ha raccolto sotto un unico tetto tutte le funzioni e i locali che normalmente si trovano uno a fianco all'altro, aule, locali d'incontro, mensa, sala di musica e addirittura la palestra. Per mettere la corona alla sua creazione, la palestra non è interrata, si erge bensì all'ultimo piano. L'intera ala d'insegnamento della scuola è «appesa» alle intelaiature sporgenti del quarto piano e costituisce un tetto che sporge di oltre 10 metri sopra l'area di ricreazione. La statica dell'edificio è definita da una costruzione in acciaio e da una soletta che poggia su soli sei punti. Essa costituisce la base dalla grande palestra e provvede affinché l'edificio sia assolutamente a prova di terremoto.

Protezione antincendio ecologica ed economica

I puntoni del telaio che corrono lungo le facciate sono posti all'esterno e hanno dovuto essere muniti di una speciale protezione antincendio. La valutazione del sistema da applicare ha avuto luogo nel contesto di approfonditi colloqui con i progettisti, i costruttori di strutture metalliche e gli imprenditori. Si è optato per l'impiego del sistema di protezione antincendio Sika® Pyroplast. La protezione antincendio delle parti portanti in acciaio per un totale di 1'100 tonnellate, si estende sui cinque piani all'interno dell'edificio e ai punti esterni dell'intelaiatura. Erano richieste le classi di resistenza al fuoco R30 e R60. Il sistema Sika® Pyroplast si è rivelato essere molto economico e di qualità eccellente, oltre a soddisfare i presupposti ecologici della committenza. In totale è stata rivestita una superficie di 3'500 m^2. L'intera costruzione in acciaio è completamente in vista e all'esterno è inoltre esposta agli effetti delle intemperie. Il controllo della qualità di questa impegnativa protezione antincendio è stato eseguito da Sika e da SCE Consulting quale istanza esterna di controllo della qualità

Calcestruzzo riciclato per l'impermeabilizzazione contro le acque del sottosuolo

Le caratteristiche sfavorevoli del terreno di costruzione hanno richiesto fondamenta a piloni, per deviare nel terreno il carico immenso della costruzione in acciaio, e un concetto d'impermeabilizzazione contro le acque del sottosuolo ben congeniato in precedenza. Considerato il presupposto dell'impiego di materiali ecologici da costruzione, era prescritto il calcestruzzo riciclato. Esso doveva contemporaneamente soddisfare l'impermeabilità all'acqua e per questo l'impermeabilizzazione contro le acque del sottosuolo è stata eseguita con il sistema Sika-Permaton. Nel calcestruzzo fabbricato a tale fine è stato impiegato granulato riciclato per calcestruzzo nella misura di oltre il 50 per cento. I fluidificanti garantiscono una messa in opera senza inconvenienti e il matenimento dei valori acqua-cemento per le classi d'esposizione ambientale richieste. La grande esperienza di Sika e Permaton, accumulata in altre opere della città di Zurigo con il sistema Permaton «Vasca bianca» e calcestruzzo riciclato, ha garantito l'esecuzione di un'opera ineccepibilmente stagna. Il sistema d'impermeabilizzazione Sika-Permaton è una prestazione sistematica dalla progettazione alla realizzazione di opere in calcestruzzo impermeabili all'acqua, con un'estesa garanzia di dieci anni sull'impermeabilità.

Energia solare sul tetto della scuola con Sika Sarnafil

La borsa dell'energia solare delle Aziende

Foto di modello

Partecipanti alla costruzione
Committente:
Ufficio dell'edilzia della città di Zurigo
Architetto: Christian Kerez, Zurigo
Bauingenieure:
- Dr. Schwartz Consulting AG, Zugo
- Dsp Ingenieure und Planer, Greifensee

Direzioni lavori:
BGS Architekten GmbH, Rapperswil
Impresa edile: Barizzi AG, Bertschikon
Impermeabilizzazione contro le acque del sottosuolo con garanzia:
Permaton wpc, Winterthur
Tetto piano: Sada, Zürich
Panelli solari: Zagsolar, Kriens

Costruzione in acciaio:
Zwahlen+Mayr SA, Glattbrugg
Rivestimento antincendio:
Taufer AG, Klus

Prodotti Sika impiegati
Fabbricazione del calcestruzzo/ costruttore edile:
- Nastri per giunti Sika® Forte plus
- Fluidificante Sika® ViscoCrete®

Protezione antincendio:
- SikaCor® EG Phosphat
- Sika® Pyroplast ST 100/Steel LH
- Sika® Pyroplast PU Top

Impermeabilizzazione del tetto piano:
- Sika® Sarnafil® S 327 – 18 EL

DI PETER WEBER

Assistenza Sika alla progettazione

Per Sika Schweiz AG, l'assistenza fornita a progettisti e costruttori – dall'ideazione fino alla realizzazione – è un elemento molto importante. Per una realizzazione e una durevolezza ottimali delle nostre costruzioni, è opportuno far confluire tempestivamente nel progetto le soluzioni sistematiche appropriate.

La consulenza progettuale e costruttiva della Sika per ingegneri, architetti, costruttori e investitori è la chiave d'accesso al know-how completo della Sika. L'assistenza alla progettazione è in linea con le esigenze, che i nostri partner incontrano durante il processo di sviluppo dell'opera. Le nostre strutture per assistenza esterna a copertura regionale e il nostro servizio di prima categoria rappresentano il nostro punto di forza. In questo modo siamo in grado di rispondere in modo flessibile, rapido e idoneo alle esigenze della nostra clientela.
Ci impegniamo per i nostri clienti e attribuiamo la massima cura ai progetti che ci sono affidati, sia dal punto di vista economico che ecologico. Infatti, una collaborazione costante nel tempo è oggi un obiettivo più importante che mai. Per noi si tratta di unire gli effetti vantaggiosi della nostra collaborazione al vostro successo.

La consulenza per progettisti e costruttori della Sika si dimostra coerente nei concetti, accurata nei dettagli e convincente nella realizzazione del vostro progetto.

I nostri servizi:

- **Consulenza sulle soluzioni sistematiche Sika, tecnicamente ed economicamente vantaggiose**
- **Hotline gratuita per l'assistenza tecnica a progettisti e costruttori**
- **Consulenza e presentazione di nuovi prodotti e sistemi**
- **Collaborazione per gare d'appalto specifiche**
- **Elaborazione di concetti Sika conformi al sistema per:**
- Impermeabilizzazioni per costruzioni interrate e a cielo aperto
  - Risanamento del calcestruzzo
  - Rinforzo di strutture portanti
  - Pavimentazioni industriali e per parcheggi
  - Soluzioni per calcestruzzo
  - Incollaggio per edilizia
  - Protezione anticorrosione e antincendio

Contatto

Approfittate dell'elevata esperienza dei nostri consulenti per la progettazione e la costruzione.
Per un primo contatto, il servizio di assistenza alla progettazione è disponibile al numero verde 0800 81 40 50 oppure tramite e-mail, all'indirizzo planer.support@ch.sika.com.

Colophon

Editore:
Sika Schweiz AG
Tüffenwies 16, 8048 Zürich
Tel.: 058 436 40 40
Fax: 058 436 45 84
www.sika.ch

Redazione, correzione, impaginazione:
Marketing Service Sika Schweiz AG

Stampa: UD Print AG, Lucerna

Pubblicazione semestrale

Risanamenti tecnicamente ed esteticamente pregevoli di gallerie e ponti

Prestazioni sistematiche a colori nella protezione anticorrosione e del calcestruzzo

DI: MICHEL DUINKER/STEVE HOFFER

L'ubicazione di Saint-Maurice nel Vallese Inferiore ha sempre avuto un ruolo storico quale nodo di collegamento nord e sud. La fortezza che là ancora si erge, testimonia come si difendeva l'importanza strategica di questo passaggio stretto dalla Valle del Rodano. Qui passa oggi con eleganza l'importante collegamento autostradale verso il Vallese. Le due gallerie costruite negli anni 80 e i due imponenti ponti sospesi adiacenti in calcestruzzo armato coesivo, necessitavano di un ampio risanamento. In tal senso nell'estate del 2008 è stata applicata una nuova pregevole protezione alle parti esposte al traffico e alle intemperie, rivolte verso il lato vallesano. In questo tratto il Rodano segna il confine cantonale. L'altra direzione di marcia, quella rivolta al lato vodese, sarà risanata quest'anno.

Consulenza completa dalla A alla Z

La consulenza Sika ai progettisti e committenti ha messo a disposizione dei responsabili del progetto l'ampio e pluriennale know-how di Sika nell'ambito della protezione anticorrosione e del calcestruzzo, dal progetto alla fase d'esecuzione. I concetti così elaborati sono stati applicati alla lettera per garantire una protezione ottimale e a lungo termine di queste importanti opere infrastrutturali.

Risanamento dei ponti con la più recente tecnologia della malta secondo SN EN 1504

Gli elementi dei ponti sono stati riprofilati con Sika® MonoTop®-412, una pregevole malta della classe R4 secondo la nuova norma SN EN 1504, quindi dotati del rivestimento protettivo elastico Sikalastic®-822, per la protezione contro i sali di disgelo e le intemperie. Oltre a questi lavori di risanamento, il committente ha realizzato nuove canalizzazioni e vasche di decantazione per il trattamento delle acque provenienti dalle corsie di transito, contenenti sale e olio. Queste nuove opere sono state protette contro gli agenti chimici con la spatolatura minerale per superfici Sikagard®-720 EpoCem®, legata a cemento e bonifiacta con resina epossidica. Questa spatolatura è stata infine ricoperta con Sikagard®-63 N, un rivestimento ad alta resistenza chimica. Di modo che le acque del sottosuolo e l'ambiente sono protetti in modo durevole.

Protezione anticorrosione SikaCor® per le costruzioni in acciaio

Anche le costruzioni portanti in acciaio dei due ponti e i portali delle gallerie, per un totale di 1'300 m2 per la prima direzione di marcia, sono a loro volta stati risanati e protetti in modo durevole con il sistema anticorrosione SikaCor®. Il sistema scelto soddisfa i requisiti della classe di resistenza alla corrosione C4-ISO 12944 ed è costituito dalla mano di fondo SikaCor® EG Phosphat, dallo strato intermedio SikaCor® Poxicolor Plus e dal quello di copertura SikaCor® EG 5 Gloss. Un grande vantaggio è dato dal fatto che la protezione anticorrosione può essere applicata nei colori voluti, ottenendo effetti estetici eccellenti, come nel caso di questi ponti con il rosso fuoco RAL 3000.

Risanamento delle gallerie

Le gallerie di Arzillier sono state risanate secondo le più recenti norme di sicurezza. Queste norme sono state emanate dalla Confederazione dopo il disastro nella galleria del Monte Bianco e riguardano diversi elementi costruttivi e attrezzature, come pure le installazioni elettromeccaniche, l'areazione, l'illuminazione, le uscite di sicurezza, le vie di fuga, le telecamere, ecc. Nelle gallerie è stato rinnovato l'intero piano stradale, come pure la segnaletica e le attrezzature elettromeccaniche. L'acqua di superficie viene raccolta e quindi trattata secondo le norme più recenti. I lavori devono essere contenuti entro un lasso di tempo breve e coordinati in modo da mantenere il traffico quanto più fluido possibile. L'anello interno in calcestruzzo è protetto con una struttura sistematica Sika, già applicata e collaudata in diverse gallerie in Svizzera e all'estero. Dopo il trattamento preliminare del sottofondo con getto ad altissima pressione, si applica a spruzzo uno strato di riprofilmento dello spessore di 3 mm con Sikagard®-720 EpoCem®.

Il rivestimento di protezione superficiale Sikagard® Wallcoat T a base epossidica, garantisce una protezione elevata, induce una migliore visibilità nella galleria e quindi riduce il fabbisogno d'energia. Grazie alle diverse tonalità normizzate di colore, le vie di fuga e le nicchie di SOS possono essere rese ben riconoscibili, dunque: sicurezza e protezione a lungo temrine in uno. Quest'anno si risaneranno con lo stesso sistema Sika i ponti e le gallerie dal lato rivolto verso il Cantone Vaud. Per la protezione delle opere e degli utenti della strada.

Partecipanti alla costruzione
Committente:
Dipartimento delle opere edili del cantone Vaud, Losanna
Progettazione:
Bonnard & Gardel SA, Ingenieure, Lausanne
Imprese esecutrici:
Risanamento dei ponti:
ARGE SMS (SikaBau AG, Mega SA, Sutech SA)
Risanamento delle gallerie:
Trauffer AG, Brienz

Prodotti Sika impiegati
Ponti:
- Sika® MonoTop®-412N
- Sikagard®-552 Aquaprimer
- Sikagard®-545 W-Elastofill
- Sikagard®-550 W Elastic
- Sikalastic®-822
- Sikafloor®-357
- SikaCor® EG Phosphat
- SikaCor® Poxicolor Plus
- SikaCor® EG 5 Gloss

Gallerie:
- Sika® MonoTop®-412N
- Sikagard®-720 EpoCem®
- Sikagard®-Wallcoat T

Vasche di decantazione:
- Sikagard®-720 EpoCem®/-63N

Rinforzo degli edifici per le nuove esigenze della scuola professionale universitaria

La fusione di diverse scuole professionali universitarie richiede il risanamento totale degli edifici esistenti.

DI: STEVEN KELLER

Il 1° gennaio 2006 ha avuto luogo la fusione delle scuole professionali universitarie dei cantoni Argovia (FHA), Basilea Città, Basilea Campagna (FHBB) e Soletta (FHSO), che hanno costituito le Scuole universitarie professionali della Svizzera nordoccidentale (FHNW). Da allora le scuole universitarie professionali sono presenti con un nuovo concetto in tutti e quattro i cantoni. Tramite la fusione è stata effettuta una rettifica delle discipline di studio offerte. Questo ha comportato l'adeguamento del programma di distribuzione delle aule nelle singole ubicazioni. Lo scopo della FHNW è quello di migliorare il coordinamento e l'impiego dei locali esistenti, affinché nel contesto delle scuole professionali universitarie in Svizzera si ottenga un rendimento maggiore e di carattere più concorrenziale. Oltre a progetti di nuove costruzioni, come il campus di Windisch, questo comprende anche la verifica degli edifici esistenti per la loro integrazione nel concetto complessivo. Nell'estate del 2007 sono iniziati i lavori di risanamento dell'aula magna e dell'ala di laboratorio. Nella prima fase l'attenzione è stata posta in particolare al risanamento dell'amianto. Nel corso dei lavori erano previste per le installazioni diverse perforazioni della soletta. Secondo i calcoli della statica nuovamente eseguiti in base alla nuova documentazione SIA «Sicurezza strutturale dei parcheggi coperti», la capacità di portata statica, in particolare la sicurezza alla punzonatura, non erano più sufficienti. Oltre alla problematica della punzonatura, nell'ala di laboratorio si era rivelata insufficiente anche la resistenza alla torsione dell'armatura al di sopra dei pilastri. Nell'ottica di un rinforzo della spinta le possibilità limitate di strutturazione e la situazione dello spazio non facilitavano certo il compito dell'ingegnare. La problematica della punzonatura è stata risolta con il sistema ancoSAN della ditta Ancotech. A causa della mancanza di spazio, l'insufficiente resistenza alla torsione dell'armatura risultante dalla statica, poteva essere compensata unicamente con rinforzi strutturali incollati. Sono state impiegate le lamine in CFK Sika® CarboDur® tipo M. In questo contesto va detto che, secondo la norma SIA 166, i rinforzi strutturali incollati qui citati non possono essere presi in considerazione per accrescere la resistenza di spinta. La lamina aumenta inoltre la fragilità nel contesto della tendenza alla rottura.

Ampie prestazioni di servizio di Sika nella ricerca della soluzione

Unitamente a un ufficio collaborante di Sika Svizzera è stato eseguito, secondo il princpio dei quattro occhi, un controllo indipendente della statica. La proposta di risanamento, avanzata dalla consulenza Sika ai progettisti e committenti in accordo con gli uffici d'ingegneria, si basava sui calcoli. Per principio l'esecuzione di rinforzi strutturali statici devono essere eseguiti unicamente da ditte con la relativa esperienza nell'impiego di lamine in CFK. In questo caso l'esecuzione è stata affidata alla Sika Bau AG di Aarau.

Prospettiva

Nell'ambito del risanamento totale e della costruzione difettosa dell'edificio che ospita il laboratorio è stato commissionato anche il controllo dell'edificio principale. In questo contesto si è rilevato che la soletta risalente all'anno 1965 è stata realizzata in conformità delle norme con un carico utile di 300 kg/m2. Si è invece rivelato problematico il betoncino soprastante, che ha uno spessore di dieci centimetri anziché di quattro e in questo modo riduce alla metà il carico utile. Attualmente si è alla ricerca di una soluzione conveniente e durevole per adeguare all'ultima versione delle norme sulla sicurezza strutturale questo edificio, che è stato risanato competamente due anni fa. Questi lavori saranno eseguiti nell'estate del 2009. Con gli ulteriori ampliamenti previsti entro il 2012/2013, come la sala del campus e il centro di formazione sportiva già approvato, il Cantone vuole dare un segnale forte. I due comuni di Brugg e Windisch devono in particolare assumere il ruolo di centri di formazione e di competenza al di là dei confini comunali e cantonali.

Partecipanti alla costruzione
Committente:
- Dipartimento delle finanze e delle risorse
- Sezione edilizia, Aarau

Progettazione generale:
Architektengruppe Olten
Ingegneri:
Ingenieurbüro Benno Deiss, Brugg
Esecuzione dei rinforzi strutturali:
SikaBau AG, Aarau

Prodotti Sika impiegati
- Sika® CarboDur® M614 (400m¹)
- Sika® CarboDur® M914 (200m¹)
- Sikadur®-30/41CF (3'500 kg)