

Sistema di soletta modulare in granito di Cresciano precompresso

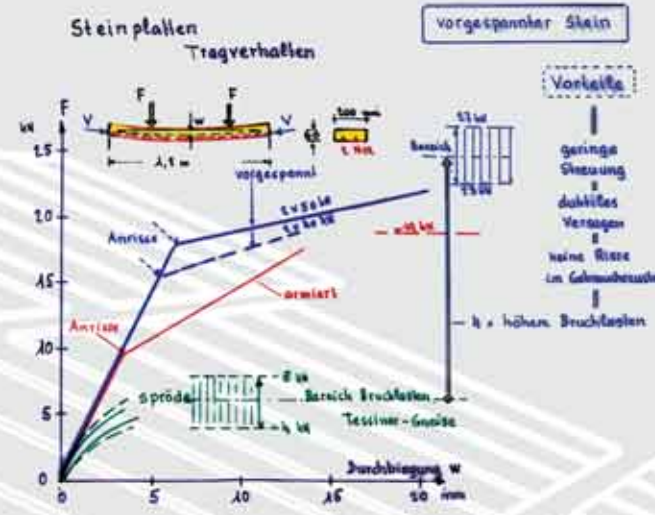


Zielsetzung

- Erweiterung der Einsatzmöglichkeiten des Natursteins
- Herstellung von selbsttragenden Steinplattenelementen grösserer Abmessungen
- Einsatz im Hochbau (Decken) und für Fussgängerbrücken

Eigenschaften von vorgespanntem Stein
Steinplatten weisen – analog dem Beton – geringe Biegefestigkeiten und ein äusserst sprödes Bruchverhalten auf. Durch eine angepasste Vorspannung erreichen Steinplatten – analog dem Spannbeton – eine um das 3 bis 5-fache höhere Tragleistung auf, sowie ein duktileres Versagen auf.

Wie die Versuche mit Tessiner Granite (Gneise) zeigten, sind derart vorgespannte Elemente sogar dem Spannbeton überlegen.



Innovatives Vorgehen

Die Beherrschung der Spanntechnologie für die Steinplatten stellte eine Bedingung dar; ein weitere besteht in der Überwindung der beschränkten Abmessungen der Ausgangssteine. Diese wird – analog der Segmentbauweise im Brückenbau – durch eine Klebung der Elemente untereinander überwunden. Das Resultat sind grössere, zusammengesetzte Tragelemente. Die Klebefugen sind bei entsprechender Ausbildung kaum erkennbar.

Beispiel

Passerella pedonale mit 5 m Spannweite

Um die Möglichkeiten des vorgespannten Steins aufzuzeigen, wurden in Zusammenarbeit mit Ongaro Graniti – ausgehend von Cresciano Gneis – zwei vorgespannte Natursteinplatten von 5 m Spannweite und 1,25 m Breite hergestellt. Diese Platten weisen in der Mitte der Spannweite einen geklebten Stoss auf.

Die Plattendicke betrug bloss 10 cm, d.h. die Platte weist eine Schlankheit von rund 1 zu 50 auf. Die aufgebraachte Last beträgt rund 3 Tonnen.



La ditta Ongaro & Co. SA

è attiva dal 1930 nel settore dell'estrazione e della lavorazione della pietra naturale.

Grazie a grossi investimenti la ditta ha potuto evolvere nel tempo ampliando sia l'aspetto estrattivo sia il laboratorio.

In particolare si è tenuto conto dei punti di forza della ditta, che sono da un lato la disponibilità di materiale grezzo, e dall'altro lo sviluppo tecnologico e l'acquisizione di macchinari per produrre elementi per l'utilizzo massiccio della pietra naturale: pavimenti carrozzabili di grande formato e grosso spessore, scalini massicci, prodotti stradali e di arredo urbano, colonne, pilastri, ecc. Il sistema di soletta modulare in pietra precompressa rientra in una logica di produzione che la ditta Ongaro sta già percorrendo da tempo.

L'interesse per sistemi strutturali e loro componenti ha portato allo sviluppo di elementi massicci portanti. Crediamo fermamente che l'utilizzo di questa tecnologia possa da un lato sviluppare ulteriormente le tecniche di costruzione velocizzando i processi di assemblaggio, dall'altro permettere la creazione di posti di lavoro qualificati, e dall'altro ancora l'utilizzo ideale della pietra naturale ticinese nelle sue peculiarità di elasticità grazie alla struttura metamorfica.



Con il sistema di elementi modulari si aprono scenari per l'utilizzo della pietra naturale fino ad ora tecnicamente o economicamente impensabili. Tipologie costruttive secolari tipiche della nostra cultura e del nostro territorio sono recuperate e interpretate in chiave moderna. L'utilizzo dei sistemi modulari in granito precompresso potrà avere sviluppo anche laddove vi sono problemi tecnici dovuti a sali, a umidità, ecc.. Si pensa qui in particolare a piattabande di gallerie, a ponti e pontili, dove cioè l'umidità crea grossi problemi di manutenzione agli elementi classici di beton.

La ditta Ongaro ritiene di potersi presentare ad architetti, designers, ingegneri, progettisti pubblici e privati con un prodotto d'avanguardia. L'utilizzo di elementi modulari precompressi in pietra naturale potrà favorire nuovi indirizzi per un materiale da costruzione classico, e nel contempo creare 3-4 posti di lavoro supplementari in Riviera e nelle valli superiori del Ticino.



Ringraziamenti

Il progetto è stato realizzato in collaborazione con l'ing. E. Gehri, 8803 Rüslikon, l'ing. Sciarini, 6573 Magadino, la ditta Neue Holzbau AG, 6078 Lungern. Come cofinanziatori sono intervenuti la regione Tre Valli e la regione Locarnese e Valle Maggia. Inoltre Valle Maggia Pietraviva ha svolto un ruolo importante nella fase di avvio del progetto.

Ongaro & Co SA

Tel. +41 (0)91 863 14 54
Fax +41 (0)91 863 17 10
Casella Postale
CH-6705 Cresciano

info@ongaro-graniti.ch
www.ongaro-graniti.ch

