

CORRIERE DELLA SERA

**CORRIERE** INNOVAZIONE / NEWS

## Siete amanti del brivido? Scoprite i ponti sospesi d'Italia e come si costruiscono

Sono progettati come i ponti tibetani di mille anni fa ma realizzati con materiali all'avanguardia Collegano i due versanti di una valle e sono anche un'attrazione turistica

1 di 8



### Il Ponte del Cielo di 234 metri

234 metri di lunghezza a 140 metri dal suolo. Queste sono le misure del "Ponte nel Cielo", il ponte tibetano realizzato nel Comune di Tartano, in provincia di Sondrio, non lontano da Morbegno. Numeri che danno le vertigini e che fanno di questa struttura una delle più alte e più lunghe sulle Alpi.



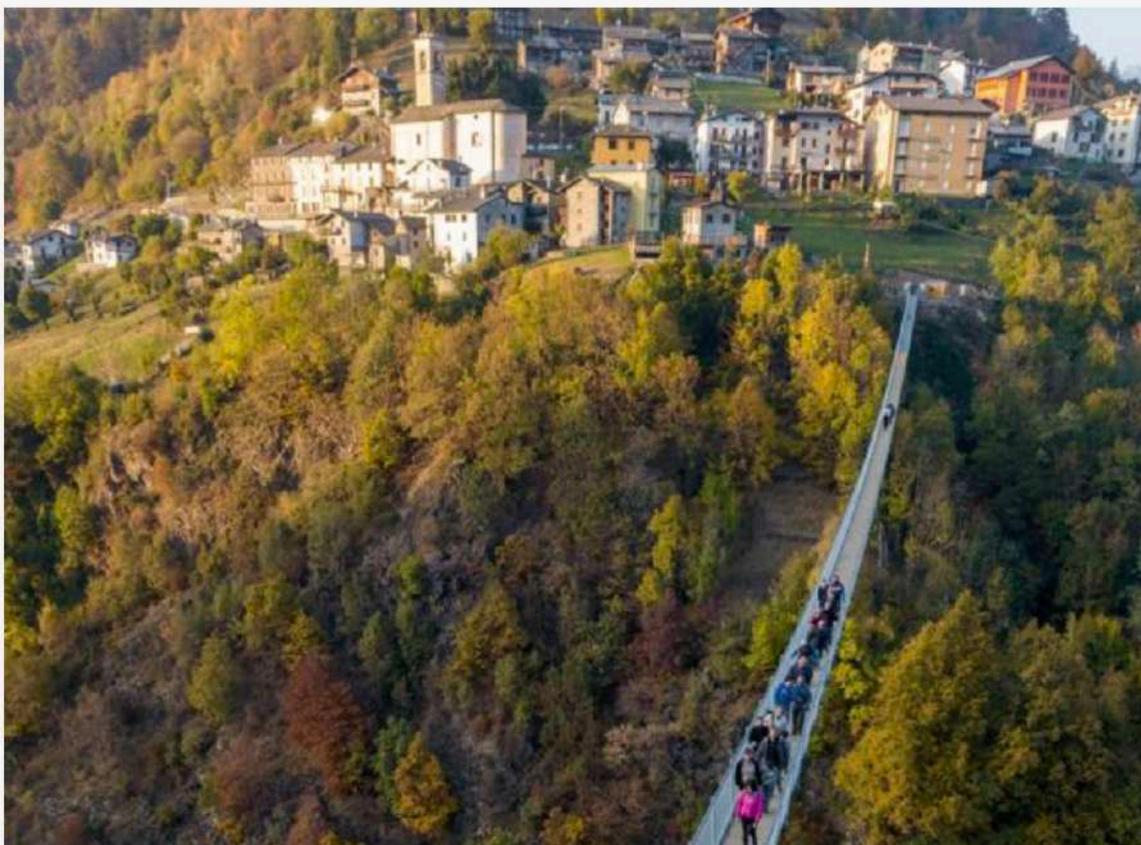


2 di 8



## Quattro funi tengono 30 tonnellate

"Quando nel 2016 abbiamo cominciato a ragionarci, ci siamo subito dovuti scontrare con i problemi di realizzazione dati dalla sua lunghezza e dalla presenza costante del vento", ci dice Renato Bertolini, presidente del Consorzio di miglioramento fondiario che ha realizzato questo ponte, nato per collegare e ridare vita ad un versante abbandonato della montagna dove hanno sede 8 maggenghi (l'area di pascolo di bassa quota) e due alpeggi. "È servito uno studio di fattibilità e molte verifiche per capire che la soluzione ingegneristica più adatta era anche la più semplice, cioè il classico modello tibetano, realizzato nel nostro caso con l'uso di quattro funi (e non le consuete tre), proprio per dare la possibilità a centinaia di persone (e di capre) di attraversarlo contemporaneamente".





3 di 8



## Nessun tirante laterale. Come in Tibet

30 tonnellate di peso, tenute su solo da quattro funi d'acciaio, del tutto simili a quelle delle funivie - due alla base e due che fungono da corrimano. "Il problema del vento è stato risolto scegliendo di non avere paratie laterali ma solo una rete di protezione che lascia passare l'aria. A questa opzione è poi seguito uno studio approfondito sull'aerodinamica della struttura che, per sua natura, si flette moltissimo. Questa è la ragione per cui il nostro ponte non ha tiranti laterali che lo immobilizzino, bloccandolo alla montagna, e per cui assomiglia in tutto e per tutto ad un tibetano originale". La portata è di quasi 1000 persone: il ponte è largo un metro e sopporta un peso ben superiore a quello di 4 persone per metro quadro.





4 di 8



## Il primo cavo portato in elicottero

Dopo la progettazione sulla carta, il primo passo è stato realizzare le basi di ancoraggio. "Nel nostro caso, non avevamo due speroni di roccia a cui aggrapparci e siamo stati costretti a realizzare due basamenti di ancoraggio con micropali iniettati di calcestruzzo che riescono a sopportare il notevole tiraggio della struttura. Poi l'elicottero porta da un versante all'altro un piccolo cavo a cui è agganciato un potente motore che trascina una alla volta le quattro funi portanti, molto pesanti.





5 di 8



## Come si collauda un ponte così?

"Di solito il collaudo avviene caricando il ponte con un peso, per un certo periodo di tempo. Noi invece lo abbiamo testato mettendo estremamente in tensione le funi grazie a potentissimi martinetti idraulici. Nonostante si trovi in un punto estremamente panoramico, il nostro non è un ponte pubblico ma privato: siamo costretti a chiedere 5 euro di pedaggio ai turisti per pagare gli 800.000 euro anticipati. Quando avremo estinto i debiti, per il nostro status di "consorzio senza scopo di lucro" dovremo reinvestire gli utili per lo sviluppo della montagna".

