



**LEADERFOOT VIADUCT – SCOTTISH BORDERS**

**Ancoraggio nell'acqua:**



Vista della piattaforma di perforazione

Collocato nella contea "Scottish Border", il viadotto "Leaderfoot" ha quattro dei suoi piloni con le fondazioni che nascono nel letto del fiume "Tweed"; i pilastri in muratura sono protetti alla base da elementi di rivestimento in pietra progettati per deviare il flusso delle acque e dei detriti del fiume.

Nel 1994, dopo un centinaio d'anni di servizio della struttura, si sono sviluppate delle estese fessurazioni tra la struttura in muratura ed il rivestimento in pietra alla base dei pilastri, sia sopra che sotto il livello dell'acqua.

Nonostante la profondità dell'acqua non fosse superiore agli 1,5 metri, è stato richiesto a dei subacquei di accertare l'estensione del danno sotto il livello dell'acqua.

Secondo il sistema progettato per fissare i due elementi sono state installate 16 ancore Cintec, di 20 mm. di diametro e 2 metri di lunghezza, quattro per pilone.

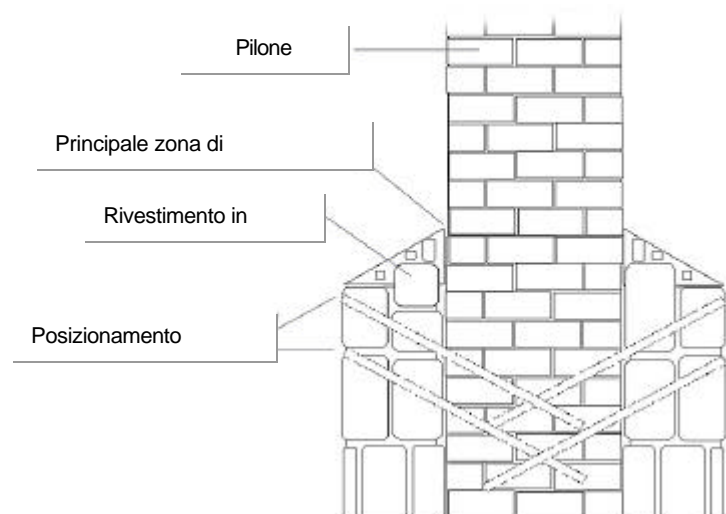
Il fiume, incontaminato, è molto famoso tra i pescatori di salmone e la necessità di evitare ogni inquinamento ambientale è stato un imperativo categorico da parte di tutti gli enti coinvolti. Dal momento che metodi tradizionali di ancoraggio con possibilità di dispersione del materiale iniettato, non potevano essere presi in considerazione, Cintec è risultata essere la scelta migliore.

Sotto la supervisione della locale autorità fluviale, si è proceduto alla perforazione, obliquamente, dall'alto verso il basso, attraverso il rivestimento in pietra, fino struttura in muratura del pilone.

Nonostante l'acqua del fiume abbia immediatamente riempito i fori, grazie alla tecnologia Cintec che consente il riempimento della calza dalla parte posteriore fino alla cima, in seguito alla progressiva iniezione della malta, l'acqua del fiume è defluita totalmente dai fori.

Le evidenti lesioni sono state sigillate manualmente, inserendo nelle fessure tratti di calza capaci di espandersi in seguito all'iniezione della speciale malta.

Dispositivi impermeabili di tenuta hanno permesso di iniettare la malta all'interno delle cavità senza alcun pericolo di dispersione della stessa nelle acque del fiume.



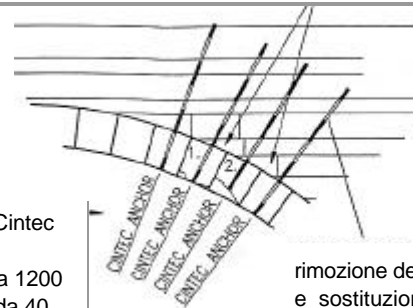


**TEVIOT VIADUCT – ROXBURGH Ricostruzione e rinforzo di archi:**

Costruito nel 1847, il viadotto “Teviot” attraversa il fiume “Teviot” a Roxburg lungo il confine scozzese. Non facendo più parte della rete ferroviaria ed essendo quindi in disuso, senza manutenzione, la struttura in pietra costituente sia gli archi che i piloni, ha iniziato a cadere in rovina, manifestando profonde lesioni.

**Prospetto parziale dei conci e del parapetto – 1:50**

nuovi elementi in pietra in sostituzione delle parti mancanti

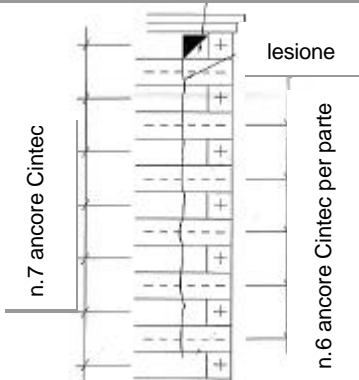


rimozione delle parti slegate e sostituzione dopo aver vincolato il concio in pietra .

N.4 ancore di cucitura Cintec tipo SHS in acciaio inox 20x20x2 mm., lunghezza 1200 mm., posizionate in fori da 40 mm. di diametro e iniettate con malta Presstec standard

**Prospetto parziale lato est pilone 12/13 , estremità superiore**

sezione vuota da riempire con un nuovo elemento in



Un considerevole numero di blocchi di pietra si è staccato dalla sede ed è andato perso.

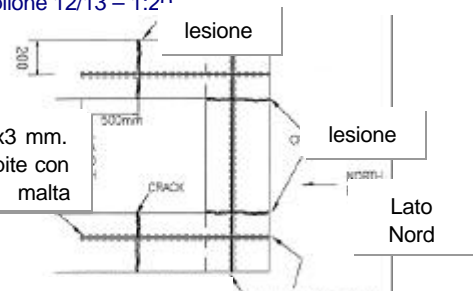
In ogni caso, per il suo elevato significato storico, in quanto parte del patrimonio culturale locale, si è considerato necessario intervenire per garantire al conservazione del viadotto; per finanziare tali operazioni la “British Railways Board” e il “Railway Heritage Trust” hanno costituito un fondo.

La prima fase del processo di restauro ha previsto il ricollocamento dei conci rotti o mancanti dalla superficie costituente gli archi.

**Pianta parziale del pilone 12/13 – 1:2<sup>o</sup>**



Ancore Cintec tipo SHS in acciaio inox 30x30x3 mm. posizionate in fori da 60 mm. di diametro e riempite con malta Presstec standard. Foro sigillato con malta



sigillatura con malta colorata

Durante questo progetto, un consulente tecnico Cintec ha addestrato sul posto un nuovo team di

Per ridurre il rischio di collasso, le pietre vicine sono state ancorate alla loro sede con barre di cucitura a sezione quadrata, cava, lunghe 1,5 metri; ciò ha consentito di rinforzare l'arco prima del ricollocamento delle pietre mancanti.

Durante seconda fase dei lavori è stato effettuato la connessione tra le parti esterne di muratura costituenti ciascun pilone.

I disegni originali di progetto e le fotografie a confronto, mostrano l'estensione delle lesioni e la soluzione Cintec adottata.

In totale furono utilizzate circa 112 ancore.

**BOSSONG SpA** – Distributore esclusivo Cintec per l'Italia – Via Gandhi,4 24048 Treviolo (Bg) – Tel. 035 200 666 – Fax 035 200 627 – [cintec@bossong.com](mailto:cintec@bossong.com)