

**DIGHE DI
PIAN SAPEIO E ZOLEZZI**
*INTERVENTI DI ADEGUAMENTO STRUTTURALE E
MANUTENZIONE CONSERVATIVA*

“Esecuzione dei lavori di ristrutturazione della Diga di Pian Sapeio: cantierizzazione, materiali e peculiarità esecutive”

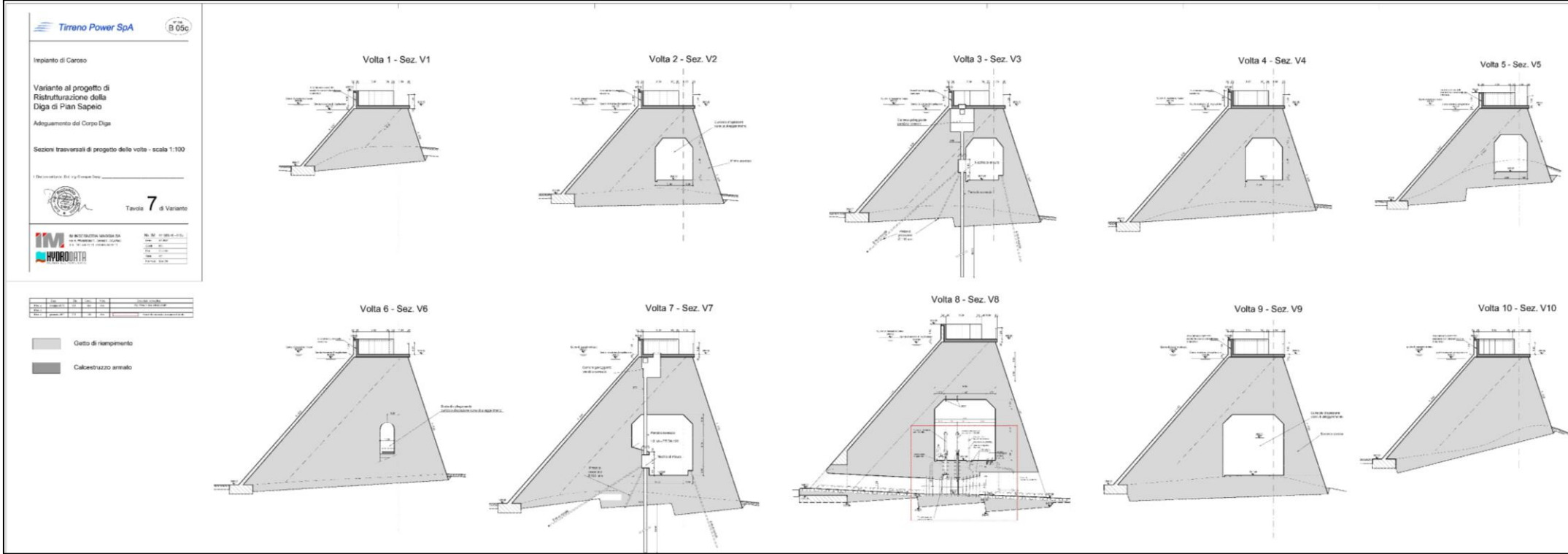
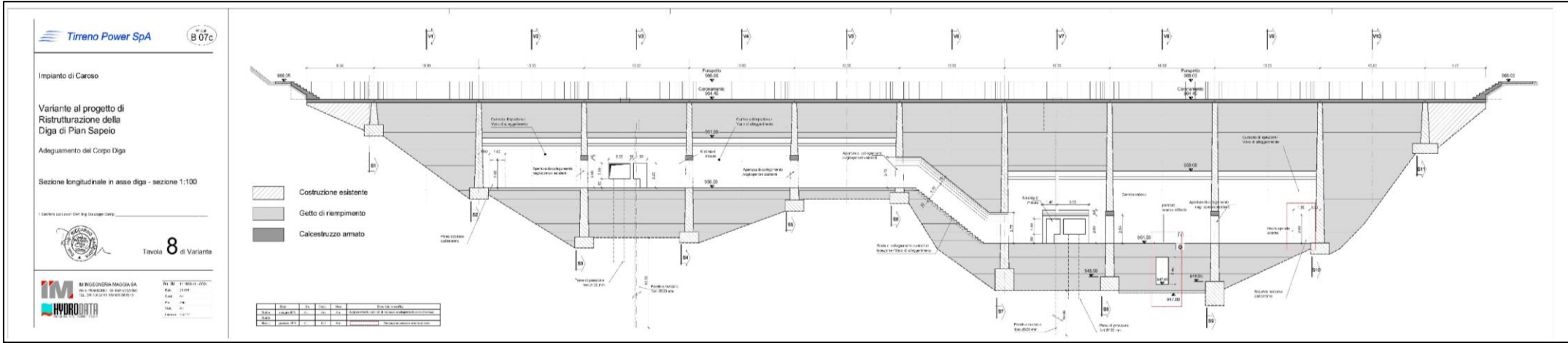
Ing. Pierfrancesco Redaelli



**TIRRENO
POWER**







Il capitolato prevedeva l'installazione in cantiere dell'impianto per la produzione del CLS



versione estiva



versione invernale

N.B.

Ieri:

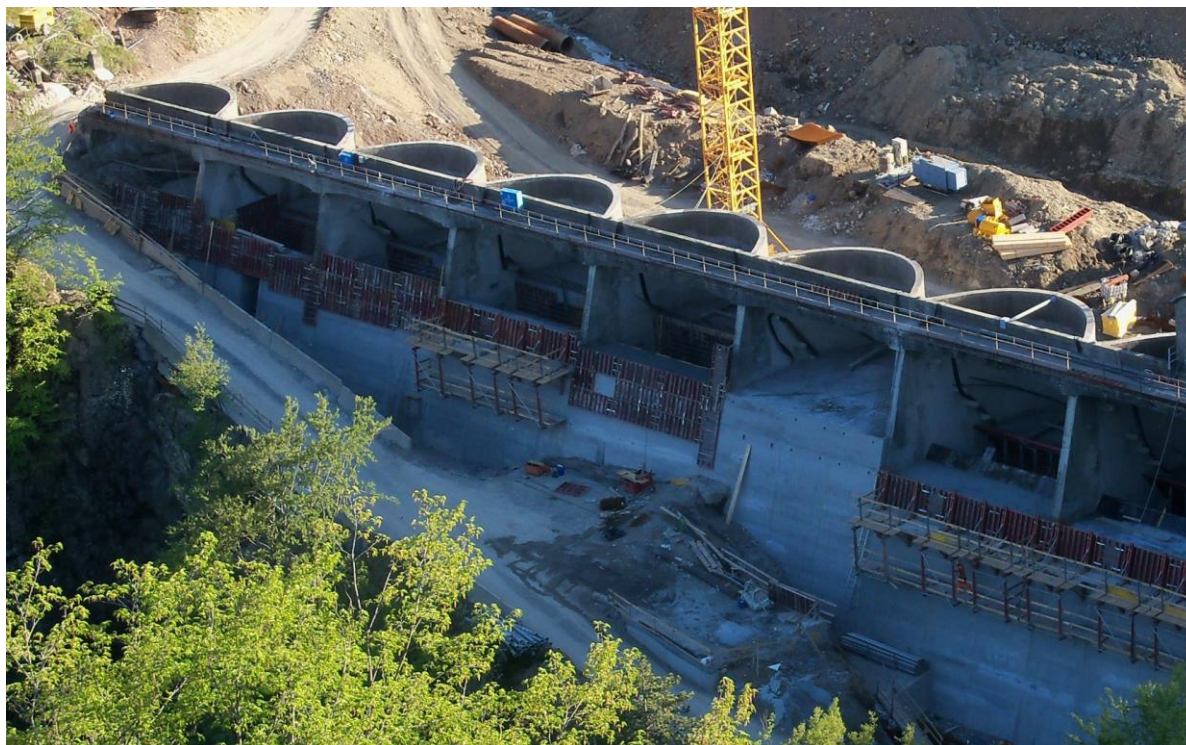
⇒ Gli impianti di cantiere dovevano essere certificati in qualità (FPC) con una procedura che impegnava un mese nella migliore delle ipotesi

Oggi:

⇒ Un'Impresa può integrare nel suo Sistema Qualità una procedura di gestione degli impianti di cantiere che viene approvata dall'Ente Certificatore e vale per tutti gli impianti temporanei.

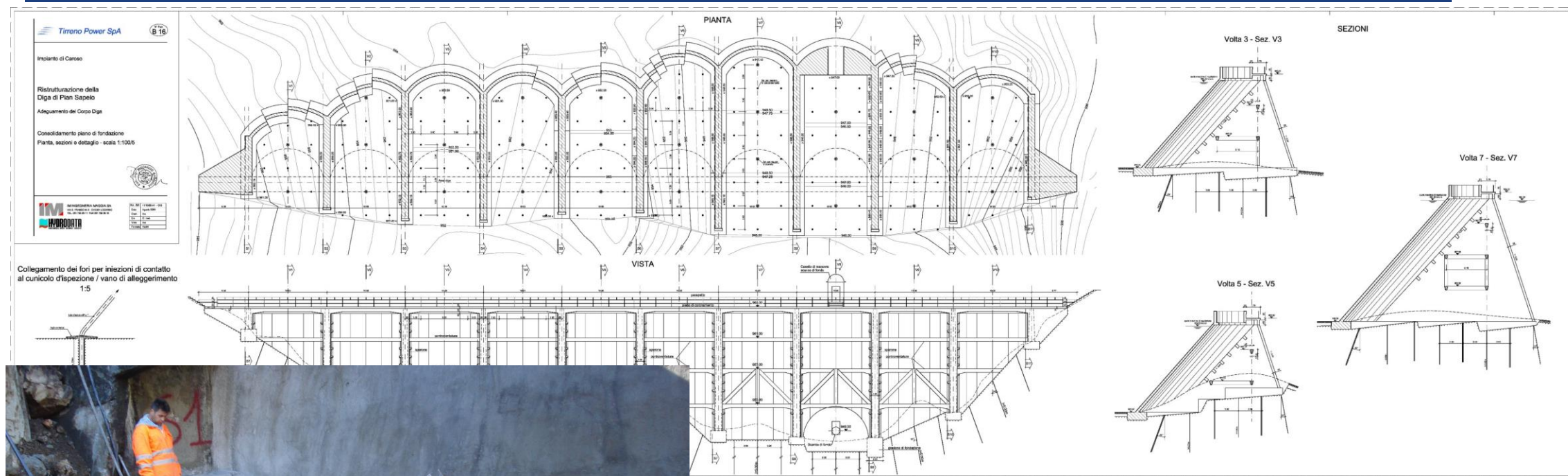
⇒ Rimangono i tempi tecnici per la qualifica delle miscele, che, a meno di replicare miscele già studiate in zona con i medesimi componenti, impegna più o meno lo stesso tempo.

Pista a valle diga





Iniezioni di Impermeabilizzazione



NTC 14-01-2008

11.2.9 COMPONENTI DEL CALCESTRUZZO

11.2.9.1 Leganti

Nelle opere oggetto delle presenti norme devono impiegarsi esclusivamente i leganti idraulici previsti dalle disposizioni vigenti in materia, dotati di certificato di conformità - rilasciato da un organismo europeo notificato - ad una norma armonizzata della serie UNI EN 197 ovvero ad uno specifico Benestare Tecnico Europeo (ETA), purchè idonei all'impiego previsto nonchè, per quanto non in contrasto, conformi alle prescrizioni di cui alla Legge 26/05/1965 n.595.

È escluso l'impiego di cementi alluminosi.

L'impiego dei cementi richiamati all'art.1, lettera C della legge 26/5/1965 n. 595, è limitato ai calcestruzzi per sbarramenti di ritenuta.

Per la realizzazione di dighe ed altre simili opere massive dove è richiesto un basso calore di idratazione devono essere utilizzati i cementi speciali con calore di idratazione molto basso conformi alla norma europea armonizzata UNI EN 14216, in possesso di un certificato di conformità rilasciato da un Organismo di Certificazione europeo Notificato.

Qualora il calcestruzzo risulti esposto a condizioni ambientali chimicamente aggressive si devono utilizzare cementi per i quali siano prescritte, da norme armonizzate europee e fino alla disponibilità di esse, da norme nazionali, adeguate proprietà di resistenza ai solfati e/o al dilavamento o ad eventuali altre specifiche azioni aggressive.

Cemento VLH (Very Low Heat) secondo UNI EN 14216

7.2.3

Calore di idratazione

Il calore di idratazione dei cementi speciali a calore di idratazione molto basso non deve superare il valore caratteristico di 220 J/g, determinato in accordo alla EN 196-8 a 7 d oppure in accordo alla EN 196-9 a 41 h.

- ⇒ Nel 2010 un solo cementificio in Italia ne produceva uno certificato ed era in Sardegna
- ⇒ Dopo varie ricerche, utilizzato un CEM IV AV 32.5N non certificato, ma con i requisiti di calore di idratazione da norma

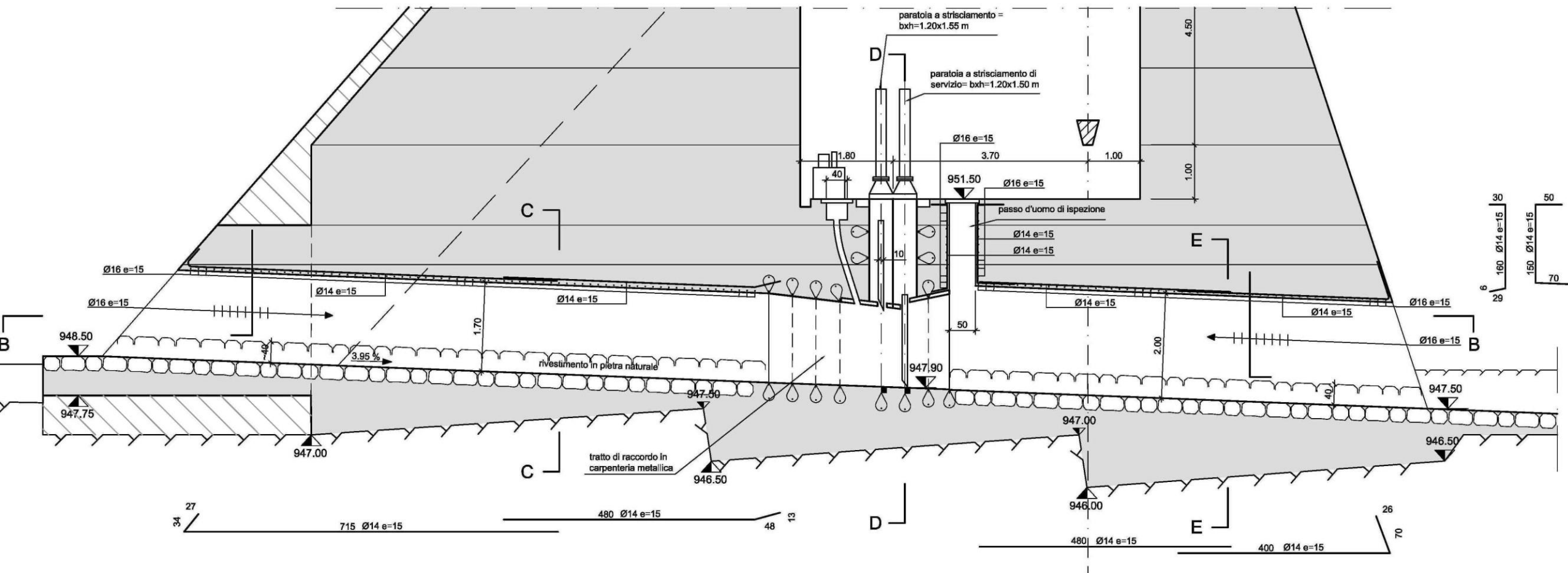
Qualifica miscela



Finalmente si getta!



Lo scarico di Fondo



Lo scarico di Fondo



Demolizione del camminamento



L'Impermeabilizzazione



Non sempre tutto va per il verso giusto.....





Classe di esposizione XC3 => C30/37

Casseratura profilo Krieger



Casseratura profilo Krieger



Scivoli

