

Relazione tecnica

relativa al collaudo delle opere derivatorie del
l'Espresso Capso d'acqua, sorgente del fiume della
per l'alimentazione d'acqua potabile di Comuni di
Settefanti, S. Donato ed. Anito.

(Decreto Prefettizio 28 Ottobre 1895).

1° Calcolo della quantità derivata nelle condi-
zioni attuali

Le opere di presa consistono in due edifici
separati; uno contiene nel suo interno la principale
sorgente di Capso d'acqua, dalla quale una parte
dell'acqua mediante un tubo viene condotta all'al-
tro edificio. Questo, lungo nell'interno met 2.15
e largo met 4.01, è diviso in due parti da un dia-
framma in muratura dello spessore di metri 0.15
ed in uno dei fornetti sbocca il tubo proveniente dal-
la sorgente e nell'altro mette capo la condotta
forata.

L'acqua per passare dall'uno all'altro for-
netto forma un sifone, in modo che è facil-
mente possibile procedere alla determinazione della
portata.

La superficie superiore del diaframma,

non è perfettamente piana, perciò si sono fatte parecchie misure ed è risultato che l'altezza della lamina stramazzante è di millimetri trentatré in corrispondenza del ciglio del diaframma verso il fornetto dove immette la conduttura forata e millimetri quarantadue in corrispondenza del ciglio opposto.

La formula da adottarsi per ottenere la portata è:

$$Q = \mu_0 b h \sqrt{2gh} \quad (1)$$

(Manuale del Colombo 16^a Edizione pag 95)
nella quale:

Q = portata in metri cubi

μ_0 = coefficiente di contrazione che nel caso in parola, in cui la contrazione è completa sulla soglia è nulla sui lati = 0.414

b = larghezza dello stramazzo = 1.01

h = altezza dello stramazzo misurata verticalmente dove l'acqua non sente l'influenza della chianata allo sbocco.

Il valore di h si può ottenere anche dall'altezza dell'estremità verso valle della soglia molli applicandola per 1.20 e nel caso in parola si avrebbe $0.033 \times 1.20 = 0.0396$ mentre dalla misura effettiva si è avuto 0.042. Per tenere l'errore inevitabile in tali determinazioni, nei limiti più

ristretti possibili adsteneremo nei calcoli la media dei due valori; cioè: $h = \frac{0.0396 + 0.0420}{2} = 0.0408$.

Substituendo nella formula di h :

$$Q = 0.414 \times 1.01 \times 0.0408 \sqrt{2 \times 9.81 \times 0.0408} = 0.0152$$

cioè litri 15,2 invece di 13.

2^o Opere che si propongono.

Perciò è necessario modificare le opere di questa per impedire che venga derivata maggior quantità d'acqua di quella consentita.

A tale scopo il diaframma dovrà terminare con una lamina in pietra da taglio larga centimetri quindici, colla superficie perfettamente orizzontale e liscata ed allo stesso livello della cresta attuale.

L'altezza della lamina stramazzante per chi si è progettata la portata di litri 13, e minimo secondo è data dalla formula 1) risolvendola rispetto ad h .

Si ha infatti:

$$h = \sqrt[3]{\frac{Q}{2\mu_0 b g}}$$

dalla quale sostituendo i valori numerici

$$Q = 0.013$$

$$\mu_0 = 0.414$$

$$b = 1.01$$

$$g = 9.81$$

si ottiene $h = 0.037$.

Per impedire che tale altezza sia superata dovrà essere collocata superiormente alla faccia superiore del diaframma una lamina di ferro in modo che l'altezza della stessa sia precisamente di met. 0.037. La lamina della lamina è sostenuta da un ferro a **I**, sarà di met. 0.25 ed avrà l'estremità a valle in corrispondenza del ciglio del diaframma verso il forcello di incana della condotta forata, giusto il rasoio tipo.

Perché l'acqua di supero ritorni nell'alveo del Melfa dovrà costruirsi nella parete B. C. uno sfioratore lungo metri 0.80 il quale abbia la soglia alla precisa altezza del piano inferiore della lamina di ferro cioè met. 0.037 superiormente alla cresta del diaframma. Le acque uscenti dallo sfioratore raccolte in un canale in muratura si verseranno nel Melfa. Le opere proposte mentre sono sufficienti per lo scopo al quale sono destinate, saranno di costo molto limitato.

Caserta 6 Febbraio 1904

L'Ingegnere di 3^a Classe

Stano Andreucci

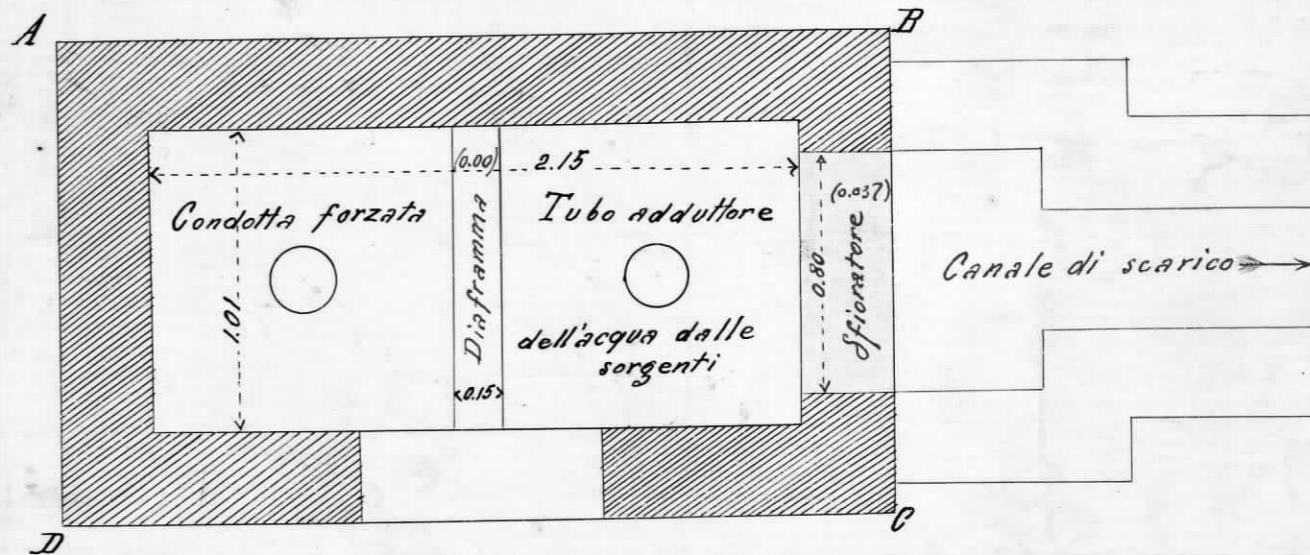
Visto L'Ingegnere Capo

Alonzo

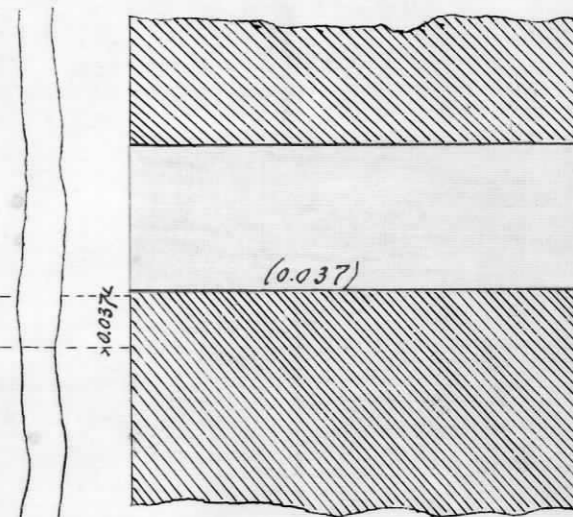
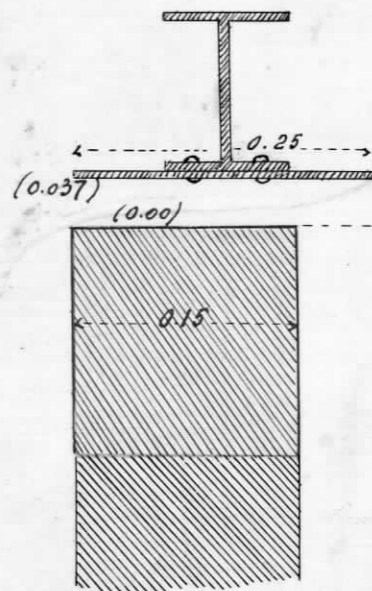


Edificio di presa d'acqua dal fiume Melfa
per fornire d'acqua potabile i comuni di
Alvito, S. Donato e Settefrati

Planimetria - Scala 1:25



Dettaglio del diaframma
e dello sfioratore
Scala 1:5



Caserta, 6 Febbraio 1904

L'Ingegnere di 3^a Classe

Stano Andreucci

Visto L'Ingegnere Capo

Alonzo

