

REGIONE PIEMONTE

COMUNE DI MACUGNAGA

Provincia del Verbano Cusio Ossola

EVENTO ALLUVIONALE ANNO 2000

SISTEMAZIONE IDROGEOLOGICA

TORRENTE ANZA ED AFFLUENTI

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

3. CALCOLI IDRAULICI

Il Progettista

Data:

1. ANALISI IDROLOGICA E VERIFICA SEZIONI DI DEFLUSSO

Per l'analisi idrologica, il calcolo delle precipitazioni, la valutazione delle portate di massima piena, si rimanda alla Relazione geologica, geotecnica e idrogeologica redatta dallo Studio geologico Epifani dr. Fulvio.

Le verifiche sono state condotte per le situazioni più significative in rapporto alla tipologia delle opere e alla natura degli interventi e cioè per il Rio Roffel (N. 4) e il Rio Tambac (N. 8).

Sono stati considerati tempi di ritorno di 20, 100 e 200 anni.

Per il Rio Roffel, dove il nuovo attraversamento è composto dall'affiancamento di due elementi scatolari prefabbricati in calcestruzzo aventi luce netta ciascuno di m 3.00 x 2.00, la tombinatura è verificata anche per portate duecentennali, tenuto conto del trasporto solido e con un franco pari a m 1.10 (la D.D. n. 560/2006 prescrive la verifica con portate centennali).

2. VERIFICA AL SIFONAMENTO SOGLIE DI FONDO RIO PEDRIOLA E RIO TAMBAC

Nel caso di soglia a raso teoricamente non si produce carico idraulico e, quindi, dovrebbe essere superflua la verifica al sifonamento.

Nella condizione di progetto si può ritenere che il confine del sistema sia dato dallo strato teoricamente omogeneo costituito dai ciottoli dell'alveo e, pertanto, il carico idraulico può essere assimilato al dislivello esistente tra fondo alveo a monte e fondo alveo a valle inteso come parte inferiore dei trovanti collocati a protezione.

Stante le condizioni progettuali, la tipologia della soglia, le caratteristiche del corso d'acqua, l'efficacia già sperimentata di tale soluzione in situazioni analoghe, e, data la difficoltà di procedere alla costruzione del reticolo di flusso per applicare il metodo del Terzaghi, la verifica al sifonamento è stata effettuata sulla base del criterio proposto da Lane, che ha modificato il metodo di Bligh per tener conto della maggior resistenza al passaggio dell'acqua dei percorsi verticali rispetto a quelli orizzontali.

Il cosiddetto rapporto di scorrimento $C = \frac{L}{h}$, considerato da Bligh, viene modificato in

$C = \frac{1/3 L_o + L_v}{h}$ da Lane, dove L_o rappresenta il percorso orizzontale, L_v il percorso verticale, h il carico idraulico.

Per il valore di C si assumono i parametri suggeriti da Bligh (4) e Lane (2,5) in presenza di ghiaia grossa e ciottoli.

Il Progettista