

2,00 × 0,60. Si è poi verificato se, considerando il sifone come una condotta forzata, il carico di m. 2,25 sia sufficiente, con la sezione calcolata sopra, allo smaltimento della portata stabilita. Tale dislivello di m. 2,25 sarà costituito da una prima perdita di carico  $H_1$  dovuta ai cambiamenti di direzione e da una seconda  $H_2$  dovuta all'attrito lungo le pareti trascurando quella dovuta ai cambiamenti di sezione, variando questa ultima di pochissimo.

Limitando il calcolo ad una delle due bocche, la perdita dovuta ai cambiamenti di direzione  $H_1$ , avendo quattro cambiamenti ad angolo retto, è data da:

$$H_1 = 4\mu' \frac{V^2}{2g} = 4\mu' \frac{Q^2}{2g \times 1,20^2}$$

Dove al coefficiente  $\mu'$  si è assegnato il valore 0,50 intermedio tra quello ricavato dalla formola Weissbach e quella consigliata dal Flamant.

Si ha perciò:

$$H_1 = 4 \times 0,5 \times \frac{4^2}{2g \times 1,20^2} = \frac{4^2}{g \times 1,20^2} = \text{m. } 1,133.$$

Riguardo alla perdita  $H_2$  per attrito essa è espressa dalla formola di Darcy:

$$Y = B \frac{C}{A^3} L Q^2$$

dove

$$B = 0,0002535 + \frac{0,00000647 \times C}{4 \times A} = 0,0002606$$

ed essendo:

$$A = \text{mq. } 1,20, C = \text{m. } 5,20, Q = 4 \text{ mc./sec. } L = 7 \text{ m.}$$

si avrà:

$$Y = 0,0002606 \times \frac{5,2 \times 7 \times 16}{1,20^3} = \text{m. } 0,088.$$

Quindi abbiamo complessivamente:

$$H = 1,133 + 0,088 = 1,221 \text{ m.}$$

e possiamo perciò ritenerci garantiti in ogni ipotesi col dislivello di m. 2,25. Alla differenza

di m. 2,25 — 1,221 = m. 1,029 corrisponde una velocità di m. 4,495 al secondo e quindi, per una sezione di m. 1,20, una portata di 5,38 mc. al secondo per ciascuna delle due bocche.

La vasca in cui si raccolgono le acque dello scaricatore e dei sifoni autolivellatori ha una superficie di m. 3,30 × m. 6,00.

La condotta metallica di scarico si stacca dalla vasca in direzione pressochè normale a quella delle condotte forzate e convoglia le acque nel torrente Piantonetto presso la località Valsoani.

Con tale tracciato della condotta di scarico, reso possibile dalla configurazione del terreno, oltre avere il vantaggio di allontanare lo scarico dalla Centrale, si otterrà pure una notevole economia perchè il percorso totale viene ridotto sensibilmente, e lo sviluppo in condotta metallica si riduce a soli ml. 425,63 (in confronto di ml 1750 che si avrebbero con andamento parallelo alle condotte forzate), mentre il rimanente tratto si svolgerà parte in una gola naturale in roccia e parte con canale scavato in roccia. Alla fine della condotta metallica di scarico, e allo imbocco della gola verrà smorzata la forza viva delle acque con un regolatore d'efflusso a cipollone immerso in un pozzo a sfioratore del tipo di quello adottato per l'impianto idro-elettrico di Susa.

Data l'altezza del terreno, la condotta di scarico per i primi 57 metri è collocata in galleria. La pendenza della condotta dalla progr. 0,00 alla progressiva 161,40 essendo, per l'andamento del terreno, soltanto di m. 0,023 circa p. m. l., occorre verificare che il carico alla progressiva 161,40 sia sufficiente per smaltire la portata massima prevista di 8 metri cubi per secondo con la sezione della condotta, che nel tratto immediatamente successivo, ha il diametro di m. 1,30. Il battente all'inizio della condotta è di m. 3. La perdita di carico per attrito nella condotta sarà data da:

$$Y = 0,0033 \times 161,4 \times \frac{8^2}{1,5^3} = \frac{34,08}{1,59} = \text{m. } 4,50.$$