

della bocca di scarico e con un'altezza massima sulla bocca stessa di m. 1,40, il dislivello utile, tenendo conto di una perdita di carico di metri 0,40, occorrente ad imprimere all'acqua la velocità iniziale, risulta di m.  $2,90 - (1,40 + 0,40) = 1,10$  m. e ad esso corrisponde la velocità teorica:

$$V = \sqrt{2g \times 1,10} = 4,40 \text{ m. al secondo.}$$

La velocità effettiva non risulterà inferiore al 75 % della teorica e cioè  $4,40 \times 0,75 = 3,30$  m. al secondo.

Perciò la portata sarà di  $3,84 \times 3,30 = 12,670$  mc. al secondo, la quale è leggermente superiore a quella richiesta di 12 mc. al secondo.

Di fianco, a valle dell'autolivellatore ed a monte della condotta di scarico è installata una paratoia per lo svuotamento del serbatoio giornaliero, con luce di larghezza di m. 1, altezza della luce m. 2, altezza totale di ritenuta m. 6,30 e massima altezza d'acqua sulla soglia m. 6,10, con un franco cioè di m. 0,20, e corsa del diaframma di m. 2,50.

I meccanismi sono simili a quelli descritti per le paratoie a monte dello sfioratore di regime a Ceresole Reale.

Si possono avere tre velocità di manovra per carichi d'acqua variabili, cioè con 100 giri di manovella il diaframma compie una corsa di mm. 263, 657, 1042 rispettivamente per le tre velocità.

A questa paratoia fa seguito un breve tratto di canale che convoglia le acque di scarico nella vasca a monte della condotta di scarico in cui si raccolgono anche le acque che provengono dal sifone autolivellatore. Da questa vasca ha origine la condotta di scarico metallica, la quale è lunga m. 423,75, con dislivello fra gli estremi di m. 137, con carico idrostatico all'imbocco di m. 2,50 e con portata massima prevista di 12 mc. al secondo.

Il diametro interno nelle varie sezioni della condotta è stato determinato in relazione all'andamento altimetrico della tubazione ed in

modo che la portata massima possa essere smaltita attraverso tutte le sezioni mediante deflusso a pelo libero.

La condotta è stata divisa in diversi tronchi con diametro variabile decrescente da monte a valle e cioè:

m. 40,00 con diametro interno variabile da 2000 a 1500 mm.

m. 121,25 con diametro interno costante di 1500 mm.

m. 103,25 con diametro interno costante di 1300 mm.

m. 159,25 con diametro interno costante di 1000 mm.

Per stabilire detti diametri, dopo aver calcolato il dislivello di ogni livelletta della condotta, sono state divise le livellette in tronchi e per ciascuno di essi è stato calcolato il relativo dislivello.

Per successive approssimazioni vennero fissati i diametri nelle diverse sezioni dei tronchi in cui furono divise le livellette e calcolata la perdita per attrito con la formula:

$$Y = K \frac{C}{A} V^2 L$$

dove  $K = \frac{1}{\gamma^2}$ ,  $C$ ,  $A$  e  $V$  sono rispettivamente i valori medi del perimetro bagnato, dell'area e della velocità nel tronco considerato ed  $L$  la sua lunghezza, e tutte le dimensioni sono espresse in metri.

Come valore di  $\gamma$  nelle diverse sezioni si sono adottati, mediante le necessarie interpolazioni, quelli indicati dal manuale del Colombo per la seconda formula del Bazin assumendo  $\gamma = 0,16$ , anche se le pareti sono molto lisce, per il fatto che le velocità dell'acqua assumono valori molto più elevati di quelli che si hanno normalmente nei canali.

Si è stabilito, per non avere mai la condotta di scarico in pressione, di determinare i diametri in modo che l'acqua non riempia completamente la tubazione, ma rimanga sempre uno spazio libero corrispondente ad un angolo al centro di  $120^\circ$ .