

REGIONE CAMPANIA

Provincia di Salerno

Comune di Montesano sulla M.na

Capoluogo - Fraz. Montesano Scalo Prato Comune e Arenabianca

Progetto **Definitivo Esecutivo di 2° stralcio** dei Lavori di risanamento e completamento della Rete Fognaria e degli Impianti di Depurazione

18 Calcoli idraulici

Progettisti R. P. T.
Ing. **Tancredi Castellano** (capogruppo)

Ing. **Emilio Cafaro**



* CALCOLI IDRAULICI *

Per le verifiche idrauliche degli spechi fognari e dei canali si è adottata la formula di Bazin:

$$V = X \sqrt{R I}$$

dove :

$$X = 87 / (1 + \gamma / \sqrt{R})$$

$$R = \text{raggio idraulico} = S / p$$

$$A = \text{sezione idrica}$$

$$C = \text{perimetro bagnato}$$

$$I = \text{pendenza}$$

$$\gamma = \text{coefficiente di scabrezza} = 0,23 \text{ (PVC con notevolissime incrostazioni)}$$

Q = V * A Gli abitanti del capoluogo di Montesano S.M. e della frazione Prato Comune sono stati approvati nel progetto generale gli abitanti complessivi n°3500, che con una dotazione idrica di progetto pro capite di 400 l/abit. x gg e con un coefficiente di efflusso in fogna $\phi=0,80$, si determina immediatamente che la portata fecale media nera è di **12,96l/s**.

Si è così verificato che, con pendenze del 5,13 %, nella tubazione del diametro minimo interno di 370 mm., della tubazione in PVC DN 400, con un riempimento del 100 %, sarà smaltita la portata di 367 l/s, in modo da assicurare una velocità di 3,412 m/s.; con la portata media nera $Q = 12,96 \text{ l/s}$, si avrà un'altezza di riempimento $H = 5,00 \text{ cm}$. ed una velocità $V = 1,511 \text{ m/s}$, con evidente autopulizia della fogna.

Con la portata media diluita nel rapporto 1/10 $Q = 129.60 \text{ l/s}$, si avrà un'altezza di riempimento $H = 15,25 \text{ cm}$. ed una velocità $V = 3,10 \text{ m/s}$, con evidente autopulizia della fogna.

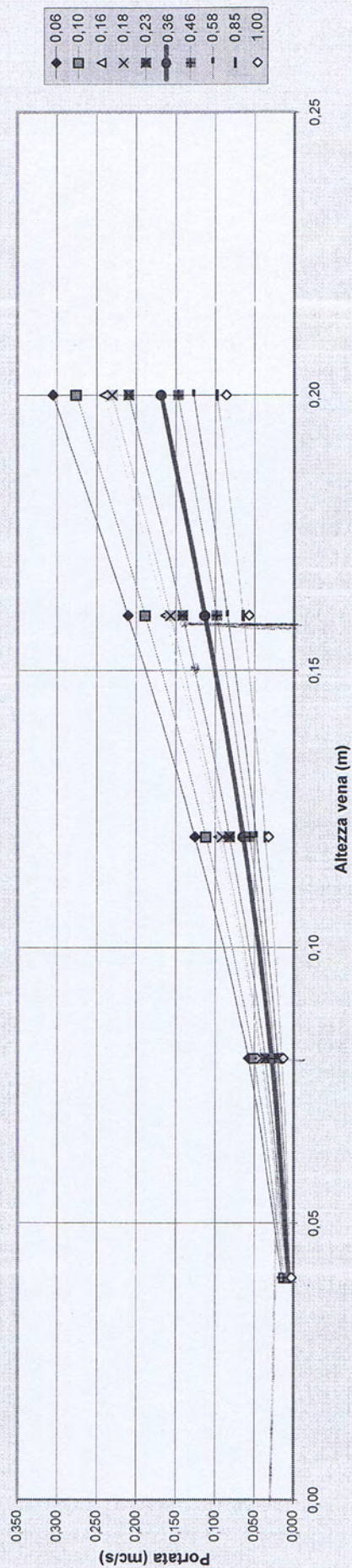
I parametri idraulici da introdurre nella citata formula di Bazin sono:

- $H=15,25 \text{ cm}$;
- $A=0,041798 \text{ mq}$;
- $C=0,515856 \text{ m}$;
- $R=A/C=0,081026$;
- $I=5,13\%$;

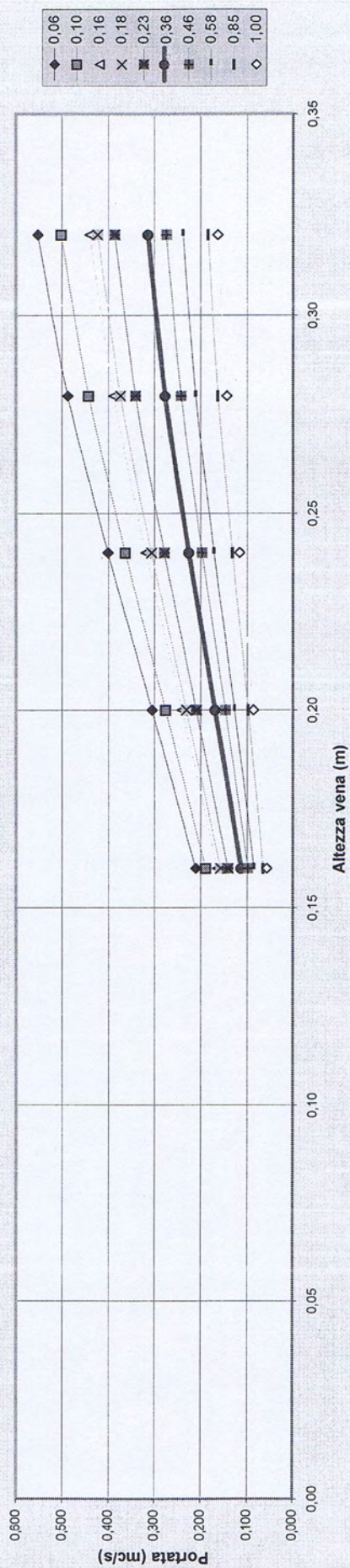
- $V=3,10\text{m/s}$;
 - $Q=129,67\text{l/s}$.
-
- $H=5,00\text{ cm}$;
 - $A=0,08691\text{mq}$;
 - $C=0,278562\text{m}$;
 - $R=A/C=0,031198$;
 - $I=5,13\%$;
 - $V=1,51\text{m/s}$;
 - $Q=13,00\text{l/s}$.

Si allegano di seguito le tabelle di calcolo, con scala di deflusso del DN 400 in PVC.

Scala Portate Canale
al variare del coefficiente di scabrezza g



Scala Portate Canale



Scala di portate in Canale o tubo
Formula di Chezy / 2^a espressione di Bazin

Circolare o Trapezia	C/T	C
Raggio	r	0,185 m
Altezza	h	0,15 m
Larghezza di fondo	L	m
Angolo Dx	Ad	gradi
Angolo Sx	As	radianti
sezione	A	0,041 mq
Contorno Bagnato	C	0,511 m
Raggio idraulico	R = A / C	0,080052 m
Cadente Piezometrica	J	5,13%
Coefficiente di scabrezza	γ	0,23 m ^{1/3} /s
Coefficiente di attrito	λ	47,99 m ^{1/3} /s
Velocità	V	3,075 m/s
Portata	Q	0,126 mc/s
	Delta	0,04

