

BUSTA 2

DOMANDA A RISPOSTA APERTA (MAX PT. 10 SU 30)

Il ciclo di depurazione standard dell'acqua si esegue in almeno tre stadi, ognuno dei quali con una sua precisa funzione.

Il candidato descriva qual è la funzione degli stadi e quali apparecchiature vengono impiegate in ciascuno di essi.





CADF

La Fabbrica dell'Acqua

CADF SpA

Via Vittorio Alfieri, 3 • 44021 Codigoro FE
Capitale Sociale € 39.329.000
P.I./C.F./R.I. 01280290386
Centralino 0533 725111
PEC: info@cadf.postecert.it
info@cadf.it

BUSTA 2

PROVA DI PROGETTAZIONE (MAX PT. 15 SU 30)

Sia data una condotta semplice in PVC che collega due vasche (ad esempio una vasca di accumulo ed il pozzetto di testa di una rete irrigua), così come schematizzato in figura:

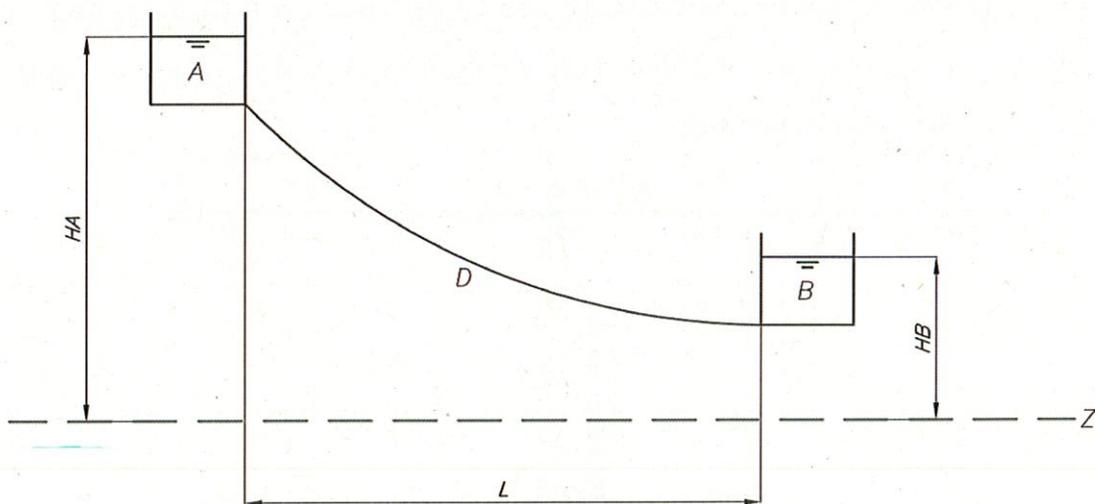


Figura 1

Trascurando le perdite di carico concentrate, si determini la portata transitante in condotta, in [l/sec], secondo i seguenti dati di progetto:

- $H_A = 100$ m quota pelo libero serbatoio A rispetto ad un piano di riferimento orizzontale a quota $z=0$
- $H_B = 30$ m quota pelo libero serbatoio B rispetto ad un piano di riferimento orizzontale a quota $z=0$
- $L = 2800$ m Lunghezza condotta
- $De = 140$ mm diametro esterno condotta in PVC
- $sp. = 5,40$ mm spessore tubazione

Per i calcoli si assuma la formula di moto uniforme in condotte circolari:

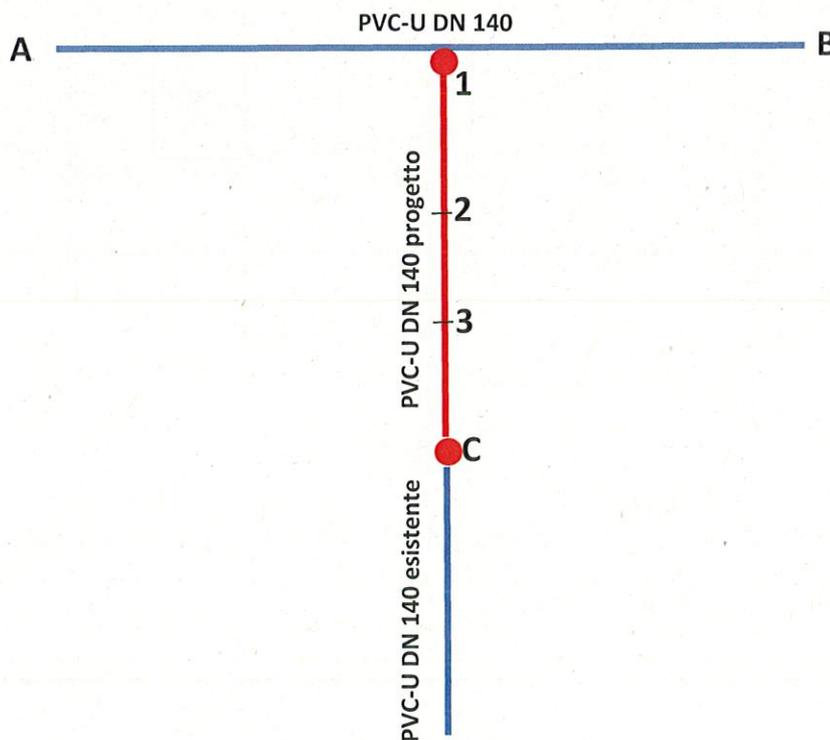
$$i = \beta_r Q^2 / D^5,$$

essendo il coefficiente di resistenza β_r ($m^{-1} s^2$) espresso dalla formula di Gaukler-Strickler:

$$\beta_r = 10,3 / k^2 D^{1/3}, \text{ con } k = 120 \text{ m}^{1/3} \text{ s}^{-1}$$

Si tracci sullo schema di figura 1 la linea dei carichi totali.

Successivamente si colleghi la tubazione del tratto A-B alla coda, punto C), del ramo terminale di una rete di distribuzione cittadina così come illustrato nella seguente figura, che rappresenta lo schema planimetrico:



Avendo a disposizione i seguenti accessori idraulici:

-  nr.1 TEE FLANGIATO
-  nr.3 VALVOLE A SARACINESCA
-  NR.3 FLANGE / ANTISILO
-  nr.1 GIUNTO UNIVERSALE

il candidato costruisca e disegni il nodo **1** ed il nodo **C**;

Si chiede inoltre di disegnare:

- il profilo longitudinale della tubazione, tratto 1-C, mantenendo costante il ricoprimento della condotta pari ad 1 (uno) metro, assumendo la progressiva "zero" al punto 1) e avendo cura di posizionare correttamente gli eventuali scarichi e/o sfiati. Si riportano i seguenti dati geometrici caratteristici del profilo:

TRATTI			
	1-2	2-3	3-C
Lunghezza [m]	500	500	400

PICCHETTI				
	1	2	3	C
Quota [m.s.m.]	50	45	48	48

- la sezione tipo di scavo ipotizzando che il tratto 1-C sia posizionato interamente in sede stradale.

Tutti gli elaborati grafici richiesti dovranno essere sviluppati con l'utilizzo del software Autodesk – Autocad.

