



COMUNE DI LENI (PROVINCIA DI MESSINA)

OPERE DI ATTUAZIONE DEL PIANO REGOLATORE PORTUALE DI RINELLA 1° STRALCIO FUNZIONALE PROGETTO DEFINITIVO



PROGETTAZIONE:



RILIEVI E INDAGINI:



Dott. A. Analfino
Dott. biol. G. Catalano

ARCHEOLOGO:
Daniela Raia

RESPONSABILE INTEGRAZIONI DELLE
PRESTAZIONI SPECIALISTICHE

Ing. Antonino SUTERA

PROGETTISTI:

Ing. Umberto RICCI
Ing. Antonino SUTERA
Ing. Giuseppe BERNARDO
Ing. Massimo TONDELLO
Ing. Andrea PEDRONCINI
Ing. Roberta Chiara DE CLARIO

GEOLOGIA:

Geol. Marco SANDRUCCI

GRUPPO DI LAVORO:

Ing. Giuseppe CUTRUPI
Ing. Stefania FERLAZZO
Ing. Simone FIUMARA
Arch. Francesca GANGEMI
Arch. Erica PIPITO'
Ing. Silvia BERIOTTO
Ing. Nicola SGUOTTI
Ing. Silvia TORRETTA
Ing. Fabio VINCI

COORD. SICUREZZA PROGETTAZIONE:

Ing. Giuseppe BERNARDO



D.10

RELAZIONE TECNICA IMPIANTI IDRICO E IGIENICO SANITARIO

Questo elaborato è di proprietà della Proger S.p.A. pertanto non può essere riprodotto né integralmente, né in parte senza l'autorizzazione scritta della stessa. Da non utilizzare per scopi diversi da quelli per cui è stato fornito.

Nome File	Scala	Commessa	Codice Elaborato					
DNC135_PD_D.10_2020-12-18_R1_Relazione tecnica impianti idrico e igienico sanitario.docx		P20070	D	00	00	G	RL	08

REVISIONI	REV. n°	DATA	MOTIVAZIONE	REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO
	01	18/12/2020	Verifica progetto	Ing. Fabio VINCI	Ing. Giuseppe BERNARDO	Ing. Antonino SUTERA
	00	30/10/2020	Prima emissione	Ing. Fabio VINCI	Ing. Giuseppe BERNARDO	Ing. Antonino SUTERA

R.U.P.:

Arch. Domenico ARCORACI

VISTI/APPROVAZIONI:

INDICE

1	PREMESSA	3
2	DIMENSIONAMENTO RETE IDRICA DI DISTRIBUZIONE	4
2.1	<i>CALCOLO RETE COLONNINE DISTRIBUZIONE SERVIZI</i>	5
2.2	<i>CALCOLO RETE WC PUBBLICI</i>	7
2.3	<i>CALCOLO RETE WC DEPOSITI</i>	9
3	DIMENSIONAMENTO RETE SMALTIMENTO ACQUE NERE	10
4	RISERVE IDRICHE PORTUALI	13

1 PREMESSA

Il presente elaborato, costituisce la Relazione Tecnica Impianto Idrico Sanitario del Progetto Definitivo relativo alle OPERE DI ATTUAZIONE DEL PIANO REGOLATORE PORTUALE DI RINELLA. 1° STRALCIO FUNZIONALE. Il progetto prevede quindi la rete di distribuzione idrica a servizio del molo.

Per offrire alle imbarcazioni la possibilità di rifornimento d'acqua si realizzerà un impianto idrico composto da

- una serie di colonnine di erogazione da installare la banchina, attrezzate con 4 rubinetti da 1/2";
- una rete distributrice in PEAD PE 100 PN 16 di diametro variabile interrata e protetta contro i danneggiamenti;
- un sistema di pressurizzazione idrica di adeguata portata e prevalenza rappresentato da un gruppo di elettropompe di servizio più polmone con autoclave, installato soprabattente;
- una congrua riserva idrica reintegrata con continuità dall'acquedotto comunale costituita da serbatoi in polietilene interrati.

Per predisporre la funzionalità dei servizi igienici sia pubblici che quelli a servizio dei locali deposito si realizzerà un impianto idrico sanitario composto da:

- una rete distributrice in PE100 (sigma 80) serie PFA16-SDR11 di diametro variabile e protetta contro i danneggiamenti, una rete di distribuzione interna realizzata con tubazioni in PP-R 80 di adeguato diametro,
- un sistema di pressurizzazione idrica di adeguata portata e prevalenza rappresentato da un gruppo di elettropompe di servizio più polmone con autoclave, installato sottobattente per i servizi pubblici mentre con elettropompa sommersa per i wc dei locali deposito,
- una congrua riserva idrica reintegrata con continuità dall'acquedotto comunale costituita da serbatoi in polietilene posizionati in vani tecnici
- una rete di smaltimento delle acque nere realizzata con condotte per fluidi a pelo libero in PVC stazione di rilancio/sollevamento e tubazione in PE per i fluidi in pressione.

2 DIMENSIONAMENTO RETE IDRICA DI DISTRIBUZIONE

Al fine di effettuare un corretto dimensionamento dell'impianto idrico a servizio del nuovo molo sono stati considerati i seguenti dati di partenza:

- Per posti barca di lunghezza superiore a 10 m, un rubinetto ogni posto barca
- Per posti barca di lunghezza compresa tra 7 e 10 m, un rubinetto ogni 2 posti barca
- Per posti barca fino a 7 m, un rubinetto ogni 4 posti barca

Inoltre per avere un'adeguata distribuzione del servizio bisogna considerare che la distanza minima dei rubinetti dalle imbarcazioni deve risultare pari a 20m e la pressione minima di esercizio alla radice dei pontili e delle banchine non deve essere inferiore a 2 bar, si è posto una pressione minima anche al rubinetto non inferiore a 0.5bar.

La rete di distribuzione prevista è del tipo aperto, costituita da un unico ramo ad eccezione del collettore di distribuzione a servizio dei depositi, tale rete risulterà a servizio della distribuzione dell'acqua comunale ovvero ogni deposito risulterà provvisto di singolo contabilizzatore fiscale.

L'intera rete di distribuzione sarà realizzata con tubazioni in PE100 (SIGMA 80) SERIE PFA16-SDR11 conformi alla norma UNI EN 12201 e verrà interrata all'interno degli ambienti, mentre per la quotaparte esterna verrà posata all'interno di cunicolo tecnico.

La rete sarà dotata di tutti i necessari pozzetti (di linea e di diramazione), di tutte le apparecchiature idrauliche (sfiati e scarichi) necessari per un corretto funzionamento della stessa. Alle estremità di ciascun tronco sono previste saracinesche per il sezionamento in caso di guasti e/o rotture.

Il diametro delle tubazioni dell'intera rete sarà stabilito mediante calcolo idraulico fissando la massima e minima velocità dell'acqua in condotta, nonché la massima perdita di carico lineare che non dovrà essere superiore a 400Pa al m.

RELAZIONE TECNICA IMPIANTI IDRICO E IGIENICO SANITARIO

2.1 CALCOLO RETE COLONNINE DISTRIBUZIONE SERVIZI

Rete fredda	
MASSIMA VELOCITÀ PER IL PERCORSO PIÙ SFAVORITO [m/s]:	2
MASSIMO DP [Pa/m]:	400
MASSIMA VELOCITÀ PER L'EQUILIBRATURA [m/s]:	3
MASSIMO DP [Pa/m]:	400

L' asterisco (*) indica il tronco estremo del percorso più sfavorito della rete.

TRONCO N.	TUBO CODICE	DIAMETRO CODICE	VELOCITÀ [m/s]	PORTATA [l/s]	LUNGH. [m]	DH [m]	DP DISTRIB. [kPa]	DP LOCALIZ. [kPa]	DP TOTALI [kPa]	DP PROGRES. [kPa]	SQUILIB. [kPa]	TERMIN. CODICE
1	1	ØC63	1.3	2.63	20.98	0	5.9	0.8	6.7	6.7	0	
2	1	ØC63	1.2	2.5	11.2	0	2.9	0.7	3.6	10.4	0	
3	1	ØC63	1.1	2.35	10.89	0	2.5	0.6	3.2	13.5	0	
4	1	ØC63	1.1	2.2	10	0	2.1	0.6	2.6	16.1	0	
5	1	ØC63	1	2.06	15.18	0	2.8	0.5	3.3	19.4	0	
6	1	ØC63	0.9	1.89	16.67	0	2.6	0.7	3.3	22.7	0	
7	1	ØC63	0.8	1.67	20.73	0	2.6	0.6	3.2	25.9	0	
8	1	ØC63	0.7	1.5	19.42	0	2	0.4	2.4	28.3	0	
9	1	ØC63	0.6	1.32	10.98	0	0.9	0.2	1.1	29.4	0	
10	1	ØC63	0.5	1.06	19.72	0	1.1	0.3	1.4	30.8	0	
11	1	ØC63	0.4	0.79	23.7	0	0.8	0.2	0.9	31.7	0	
12*	1	ØC32	0.8	0.43	1.01	0.25	2.7	51.2	53.9	85.6	0	TRM - 55
15	1	ØC32	0.8	0.43	26.47	0	0.5	50.3	50.8	82.5	3.1	TRM - 54
13	1	ØC32	0.8	0.43	0.96	0.25	2.7	51.2	54	84.7	0.9	TRM - 56
14	1	ØC32	0.8	0.43	0.96	0.25	2.7	51.3	54	83.5	2.1	TRM - 57
16	1	ØC32	0.8	0.43	0.9	0.25	2.7	51.4	54.1	82.4	3.2	TRM - 58
17	1	ØC32	0.8	0.43	0.94	0.25	2.7	51.5	54.2	80.1	5.5	TRM - 59

COMUNE DI LENI (ME)

PROGETTO DEFINITIVO: "OPERE DI ATTUAZIONE DEL PIANO REGOLATORE PORTUALE DI RINELLA. 1° STRALCIO FUNZIONALE"

RELAZIONE TECNICA IMPIANTI IDRICO E IGIENICO SANITARIO

18	1	ØC32	0.8	0.43	0.92	0.25	2.7	51.6	54.3	77.1	8.6	TRM - 60
19	1	ØC32	0.8	0.43	0.93	0.25	2.7	51.7	54.4	73.9	11.8	TRM - 61
20	1	ØC32	0.8	0.43	0.92	0.25	2.7	51.8	54.5	70.7	14.9	TRM - 62
21	1	ØC32	0.8	0.43	0.93	0.25	2.7	51.9	54.6	68.2	17.4	TRM - 63
22	1	ØC32	0.8	0.43	0.92	0.25	2.7	52.1	54.8	65.1	20.5	TRM - 64
23	1	ØC32	0.8	0.43	0.95	0.25	2.7	52.2	54.9	61.6	24	TRM - 65

PORTATA TOTALE [l/s]:	2.63
PORTATA TOTALE [kg/s]:	2.6
DP TOTALE (PERCORSO SFAVORITO + DP TERMINALE) [kPa]:	85.62

La Rete risulta dimensionata inoltre per il futuro ampliamento del molo che ospiterà circa il doppio dei posti barca presenti nel progetto. È stato quindi previsto un gruppo autoclave sovradimensionato rispetto le richieste previste nel presente progetto, ma idoneo al futuro ampliamento, e caratterizzato quindi da una portata di 9mc/h con una prevalenza utile 3bar.

RELAZIONE TECNICA IMPIANTI IDRICO E IGIENICO SANITARIO

2.2 CALCOLO RETE WC PUBBLICI

Rete fredda	
MASSIMA VELOCITÀ PER IL PERCORSO PIÙ SFAVORITO [m/s]:	2
MASSIMO DP [Pa/m]:	400
MASSIMA VELOCITÀ PER L'EQUILIBRATURA [m/s]:	3
MASSIMO DP [Pa/m]:	400

L' asterisco (*) indica il tronco estremo del percorso più sfavorito della rete.

TRONCO N.	TUBO CODICE	DIAMETRO CODICE	VELOCITÀ [m/s]	PORTATA [l/s]	LUNGH. [m]	DH [m]	DP DISTRIB. [kPa]	DP LOCALIZ. [kPa]	DP TOTALI [kPa]	DP PROGRES. [kPa]	SQUILIB. [kPa]	TERMIN. CODICE
1	1	ØC40	1.9	1.55	1.76	0	1.7	0	1.7	1.7	0	
2	1	ØC40	1.2	0.97	16.04	0	6.8	3.7	10.5	12.2	0	
3	2	32	1.3	0.56	0.89	0	0.7	1.1	1.9	14.1	0	
4	2	25	0.4	0.11	5.38	0	0.9	1	1.8	15.9	0	
5	2	20	0.5	0.07	1.03	0	0.2	0.1	0.3	16.3	0	
6*	2	16	0.4	0.04	2.09	0.78	8	50.6	58.5	74.8	0	TRM - 47
11	2	16	0.4	0.04	0.93	0.78	7.7	50.6	58.3	74.6	0.2	TRM - 46
13	2	16	0.4	0.04	0.94	0.78	7.7	50.5	58.3	74.2	0.6	TRM - 45
15	2	32	1.1	0.45	0.46	0	0.3	1.7	1.9	16	0	
16	2	32	0.7	0.3	1.24	0	0.3	0.5	0.8	16.9	0	
17	2	25	0.6	0.15	1.47	0.13	1.7	51.2	52.9	69.7	5.1	TRM - 34
21	2	25	0.6	0.15	0.23	0.13	1.3	51.1	52.4	69.3	5.5	TRM - 33
23	2	25	0.6	0.15	0.26	0.13	1.3	51.7	53.1	69.1	5.7	TRM - 32
7	2	32	1.3	0.56	0.76	0	0.6	1.1	1.7	14	0	
8	2	25	0.4	0.11	5.68	0	0.9	1	1.9	15.9	0	
9	2	20	0.5	0.07	1.05	0	0.2	0.1	0.3	16.2	0	
10	2	16	0.4	0.04	1.91	0.77	7.9	50.6	58.5	74.7	0.1	TRM - 44
12	2	16	0.4	0.04	0.89	0.78	7.7	50.6	58.3	74.5	0.3	TRM - 43
14	2	16	0.4	0.04	0.92	0.77	7.7	50.5	58.3	74.1	0.7	TRM - 42
18	2	32	1.1	0.45	0.47	0	0.3	1.7	1.9	15.9	0	
19	2	32	0.7	0.3	1.23	0	0.3	0.5	0.8	16.8	0	
20	2	25	0.6	0.15	1.48	0.13	1.7	51.2	52.9	69.6	5.2	TRM - 31
22	2	25	0.6	0.15	0.26	0.13	1.3	51.1	52.5	69.2	5.6	TRM - 27

COMUNE DI LENI (ME)

PROGETTO DEFINITIVO: "OPERE DI ATTUAZIONE DEL PIANO REGOLATORE PORTUALE DI RINELLA. 1° STRALCIO FUNZIONALE"

RELAZIONE TECNICA IMPIANTI IDRICO E IGIENICO SANITARIO

24	2	25	0.6	0.15	0.26	0.13	1.3	51.7	53.1	69	5.8	TRM - 26
25	1	ØC40	1.2	0.97	4.83	0	2	1.5	3.6	5.3	0	
26	2	32	1.3	0.56	0.94	0	0.8	1.1	1.9	7.2	0	
27	2	25	0.4	0.11	5.55	0	0.9	1	1.9	9.1	0	
28	2	20	0.5	0.07	1.04	0	0.2	0.1	0.3	9.4	0	
29	2	16	0.4	0.04	1.98	0.77	7.9	50.6	58.5	67.9	6.9	TRM - 50
34	2	16	0.4	0.04	0.89	0.78	7.7	50.6	58.3	67.7	7.1	TRM - 49
36	2	16	0.4	0.04	0.92	0.77	7.7	50.5	58.3	67.3	7.5	TRM - 48
38	2	32	1.1	0.45	0.44	0	0.2	1.7	1.9	9.1	0	
39	2	32	0.7	0.3	1.24	0	0.3	0.5	0.8	10	0	
40	2	25	0.6	0.15	1.47	0.13	1.7	51.2	52.9	62.8	12	TRM - 37
44	2	25	0.6	0.15	0.24	0.13	1.3	51.1	52.4	62.4	12.4	TRM - 36
46	2	25	0.6	0.15	0.24	0.13	1.3	51.7	53	62.2	12.6	TRM - 35
30	2	32	1.3	0.56	0.74	0	0.6	1.1	1.7	7	0	
31	2	25	0.4	0.11	5.28	0	0.8	1	1.8	8.9	0	
32	2	20	0.5	0.07	1.13	0	0.3	0.1	0.4	9.2	0	
33	2	16	0.4	0.04	1.99	0.78	7.9	50.6	58.5	67.7	7.1	TRM - 53
35	2	16	0.4	0.04	0.91	0.78	7.7	50.6	58.3	67.5	7.3	TRM - 52
37	2	16	0.4	0.04	0.87	0.78	7.7	50.4	58.1	67	7.8	TRM - 51
41	2	32	1.1	0.45	0.42	0	0.2	1.7	1.9	8.9	0	
42	2	32	0.7	0.3	1.23	0	0.3	0.5	0.8	9.8	0	
43	2	25	0.6	0.15	1.52	0.13	1.7	51.2	52.9	62.7	12.1	TRM - 40
45	2	25	0.6	0.15	0.24	0.13	1.3	51.1	52.4	62.2	12.6	TRM - 39
47	2	25	0.6	0.15	0.24	0.13	1.3	51.7	53	62	12.8	TRM - 38

PORTATA TOTALE [l/s]:	1.55
PORTATA TOTALE [kg/s]:	1.5
DP TOTALE (PERCORSO SFAVORITO + DP TERMINALE) [kPa]:	74.81

Considerata la contemporaneità degli utilizzatori è stato previsto un gruppo autoclave caratterizzato quindi da una portata di 1mc/h con una prevalenza utile 2.5bar.

2.3 CALCOLO RETE WC DEPOSITI

Rete fredda	
MASSIMA VELOCITÀ PER IL PERCORSO PIÙ SFAVORITO [m/s]:	2
MASSIMO DP [Pa/m]:	400
MASSIMA VELOCITÀ PER L'EQUILIBRATURA [m/s]:	3
MASSIMO DP [Pa/m]:	400

L' asterisco (*) indica il tronco estremo del percorso più sfavorito della rete.

TRONCO N.	TUBO CODICE	DIAMETRO CODICE	VELOCITÀ [m/s]	PORTATA [l/s]	LUNGH. [m]	DH [m]	DP DISTRIB. [kPa]	DP LOCALIZ. [kPa]	DP TOTALI [kPa]	DP PROGRES. [kPa]	SQUILIB. [kPa]	TERMIN. CODICE
1	2	32	0.4	0.19	4.95	0	0.5	0	0.5	0.5	0	
2*	2	16	0.4	0.04	1.39	0.64	6.6	50.6	57.1	57.6	0	TRM - 4
3	2	25	0.6	0.15	1.16	0	0.3	50.5	50.8	51.3	6.3	TRM - 3

PORTATA TOTALE [l/s]:	0.19
PORTATA TOTALE [kg/s]:	0.2
DP TOTALE (PERCORSO SFAVORITO + DP TERMINALE) [kPa]:	57.59

Considerata la contemporaneità degli utilizzatori è stato previsto un gruppo autoclave caratterizzato quindi da una portata di 0.5mc/h con una prevalenza utile 2.0bar.

3 DIMENSIONAMENTO RETE SMALTIMENTO ACQUE NERE

La rete di smaltimento delle acque nere è dimensionata secondo le unità di scarico prevista dalla normativa, in considerazione delle caratteristiche strutturali del porto non è stato possibile realizzare una rete fognaria con condotte a pelo libero con funzionamento a gravità, si è dovuto quindi progettare un sistema coordinato di tubazioni a gravità coordinato con accumuli e gruppi di rilancio con condotte in pressione.

Le condotte a gravità a servizio dei depositi e dei servizi igienici pubblici sono state dimensionate considerando una pendenza pari al 2%, adottando tale soluzione progettuale le quote dell'impianto non interferiscono con le strutture del porto. I serbatoi verranno installati in posizione "interrata" in setti interposti tra i cassoni del nuovo molo. Gli spazi che "ospiteranno" tali accumuli andranno accuratamente impermeabilizzati al fine di contenere i reflui in caso di eventuali ma remoti danni al sistema di smaltimento, andando così a creare una secondo involucro impermeabile. Gli accumuli della capacità di 0.2mc sono stati dimensionati in considerazione delle portate determinate dalle unità di scarico e facendo sì che il gruppo di pompaggio non fosse soggetto a più di 5 avviamenti l'ora.

Ai fini del dimensionamento della rete sono state considerate le seguenti portate di scarico:

- Lavabo 0.5l/s con tempo di utilizzo/scarico medio di 120sec
- WC a cassetta 2,5l/s con tempo di scarico pari a 6sec

Per ogni deposito si prevede quindi una portata di progetto pari a GT3l/sec che con coefficiente di riduzione risulta pari a:

$$G_{PR} = F \times \sqrt{G_T} = 0,5 \times \sqrt{3} = 0,866l/sec$$

Dove F rappresenta il fattore di contemporaneità. La capacità di scarico considerando un utilizzo giornaliero massimo di 2 volte al gg dei sanitari sarà pari a 150l giorno per deposito, con attualmente 12wc che con l'ampliamento risulteranno pari a 24 la capacità di scarico giornaliera sarà pari a 3600litri.

Per i WC pubblici invece è stato considerato un fattore di contemporaneità pari a 1 e considerando che sono previsti 14 lavabi e 10 wc si avrà invece una portata di progetto pari a:

$$G_{PR} = F \times \sqrt{G_T} = 1 \times \sqrt{7 + 25} = 5,65l/sec$$

La capacità di scarico considerando un utilizzo giornaliero massimo di 2 volta al gg dei sanitari pubblici sarà pari a circa 2000l giorno.

Il gruppo di pompaggio è stato quindi dimensionato in modo da vincere la perdita di carico determinata dalla tubazione in PEAD PFA16 SDR11 con diametro 63mm

I reflui confluiscono così nella stazione di raccolta e sollevamento automatico principale del nuovo porto, posta in prossimità della radice del molo e caratterizzata da una capacità di 3,6mc. Questa risulta accessoriata da gruppo di pompaggio composto da due elettropompe e idoneo al rilancio delle acque raccolte per mezzo di tubazione di diametro DN80 al raggiungimento delle vasche di raccolta presenti nel porto esistente. Quest'ultimo collegamento non verrà realizzato in questa fase di progettazione delle opere, al fine di preservare l'impianto dall'utilizzo i servizi igienici sia quelli pubblici che quelli a servizio degli ambienti destinati a deposito non risulteranno accessoriati dai sanitari. La capacità di scarico con il porto completato risulterà quindi pari a circa 4.6mc giorno, quando verrà progettato il completamento del porto tale valore risulterà necessario per verificare se le vasche esistenti nel porto esistente risultano di idonea capacità o se dovranno essere oggetto di opere di ampliamento.

Per calcolare le perdite di carico si è considerata una densità dei liquami fognari pari a 1,10-1,15 volte quella dell'acqua, una velocità del fluido all'interno delle condotte non superiore a 2m/sec e non inferiore a 0,6m/sec; è stata quindi determinata utilizzando l'equazione:

RELAZIONE TECNICA IMPIANTI IDRICO E IGIENICO SANITARIO

$$r = F_a \times \frac{1}{D} \times \rho \times \frac{v^2}{2}$$

Dove:

r perdita di carico unitaria, Pa/m

Fa fattore di attrito, adimensionale

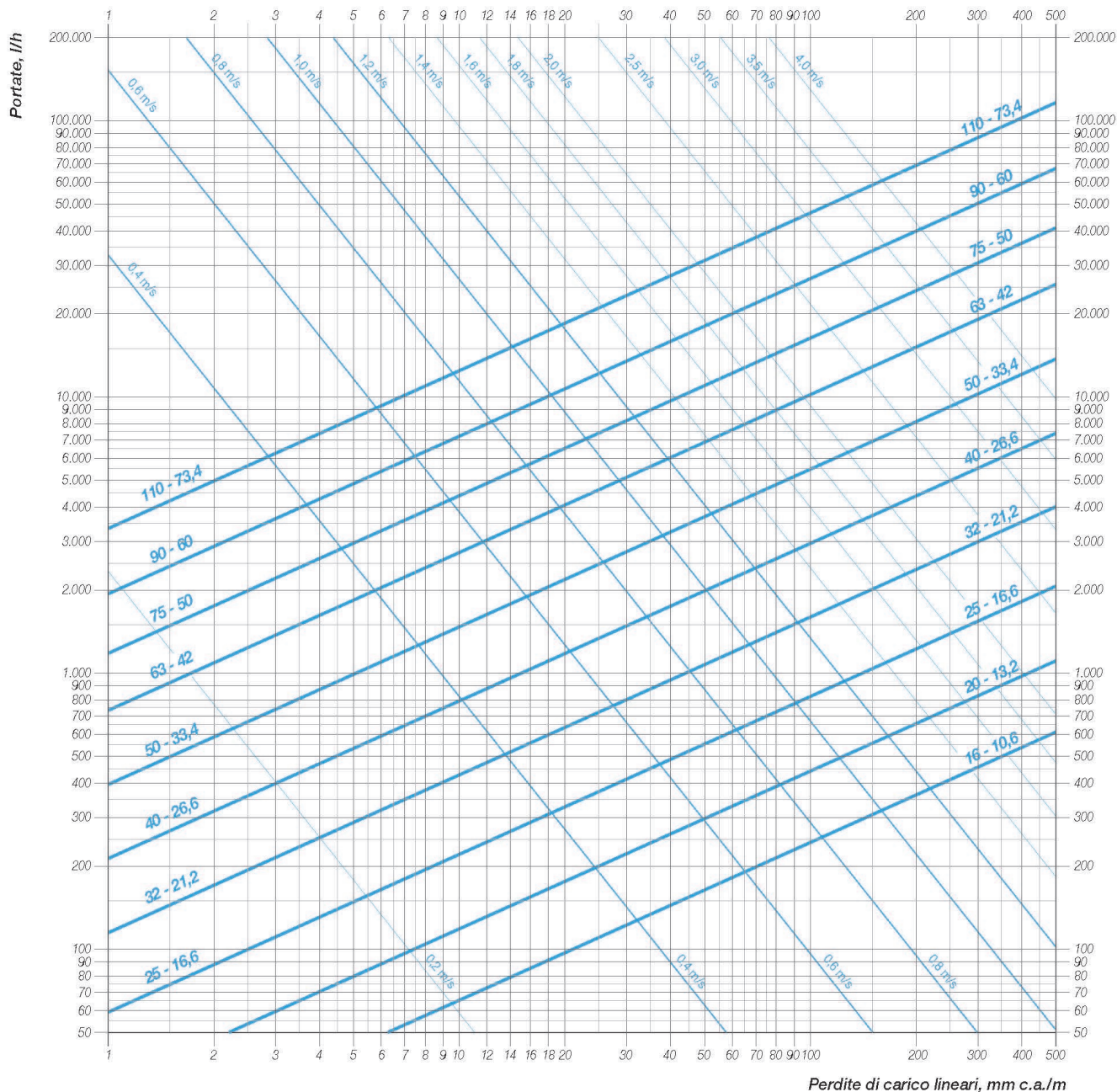
D diametro interno del condotto, m

ρ massa volumica del fluido, kg/m

v velocità media del fluido, m/s

Per il dimensionamento si è considerato di non fare lavorare l'elettropompa per periodi troppo lunghi ipotizzando quindi un tempo di intervento non superiore a 1,5 min, considerando una capacità di sicurezza pari a 150 litri al fine di non utilizzare tutto il volume dell'accumulo utile, si rende necessaria una portata di 100l/min. Si ottiene così una velocità del fluido nella tubazione di 1.2m/sec circa, con una perdita di carico di circa 90kPa, per il deposito idraulicamente più sfavorito.

RELAZIONE TECNICA IMPIANTI IDRICO E IGIENICO SANITARIO



4 RISERVE IDRICHE PORTUALI

A causa della possibile non continuità del servizio di distribuzione idrica da parte dell'acquedotto comunale dell'isola, tutti gli impianti idrici risultano accessoriati da accumuli, questi sono stati dimensionati garantendo un'autonomia di 3gg.

In considerazione del futuro ampliamento del molo e del raddoppio dei posti barca previsti rispetto all'attuale progettazione la rete idrica a servizio delle colonnine di distribuzione dei servizi risulta accessoriata da due accumuli della capacità di 30mc cadauno realizzata con serbatoi interrati in polietilene, rispondente ai requisiti del D.M. 174 del 06/04/2004, il fondo di questi andrà posato su idoneo basamento in cls armato. Per il dimensionamento è stato considerato un fabbisogno medio giornaliero pari a:

50l giorno per le imbarcazioni di lunghezza non superiore a 5.5m,

300 l giorno per le imbarcazioni di lunghezza compresa tra 6 21m,

Per la rete di distribuzione dei servizi igienici pubblici risulterà accessoriata da due serbatoi a sviluppo verticale installati all'interno di vani tecnici e messi in collegamento tra loro per mezzo di tubazione in PEAD PE 100 (sigma 80) serie PFA16-SDR11, per acqua potabile, del diametro di 40mm andando così a costituire una unica riserva idrica della capacità totale di 6mc.

La rete di distribuzione dei depositi risulterà invece accessoriata da un serbatoio interrato della capacità di 1mc.