

COMPLETAMENTO DELL'INTERVENTO DI EDILIZIA ABITATIVA SOSTITUTIVA PER LA
REALIZZAZIONE DI 126 ALLOGGI IN VIA CUPA SPINELLI - CIRCOSCRIZIONE
CHIAIANO

1° LOTTO FUNZIONALE - CUP: B62J01000030008

PROGETTO ESECUTIVO

PROGETTAZIONE ATI: INGEGNERIA e SVILUPPO S.R.L. - ING. SERGIO CAMERA



San Vitaliano (NA)
Via Nazionale delle Puglie n. 283
Telefono 0815198672
e-mail info@iesingegneria.com
pec info@pec.iesingegneria.com
CI e P.IVA n. 07918340634
COORDINAMENTO DEL PROGETTO:
Ing. ANTONIO RUSSO



DIRETTORE DEI LAVORI: Ing. SERGIO CAMERA
INTEGRAZIONI SPECIALIS.: Ing. FRANCESCO SIRIGNANO
GRUPPO DI LAVORO:
Arch. VINCENZO RUSSO
Ing. PASQUALINO DE LAURENTIIS
Arch. MADDALENA GAGLIONE
Geom. VINCENZO AUTORINO

COMMITTENTE:

Comune di Napoli
Area Trasformazione del Territorio
Servizio Edilizia Residenziale Pubblica e Nuove Centralità

Dirigente:
Arch. PAOLA CEROTTO

RUP:
Ing. GIOVANNI DE CARLO

APPROVAZIONI:

OGGETTO:

IMPIANTO ADDUZIONE ACQUA: CALCOLI

ELABORATO:

IMM.CA_1

SCALA: --
COMMESSA: I122_08
REDAZIONE: GIG
VERIFICA: SIR
APPROVAZIONE: ARU

Rev	Data	Motivazione	Redatto	Verificato	Approvato	Autorizzato

Schema d'allacciamento alla rete pubblica.

Relazione tecnica

La rete di distribuzione dell'acqua, è costituita da allacciamenti singoli alla rete comunale.

Ogni utenza perciò, ha il collegamento diretto, attraverso il contatore, con la condotta principale d'adduzione.

I contatori saranno sistemati tutti nello stesso locale posto al piano più basso. In tale locale sarà installata la batteria di contatori acqua collegati alla rete idrica cittadina mediante collettore. Da ogni contatore si dipartirà la propria tubazione corrente in cavedio e quindi nell'alloggio corrispondente.

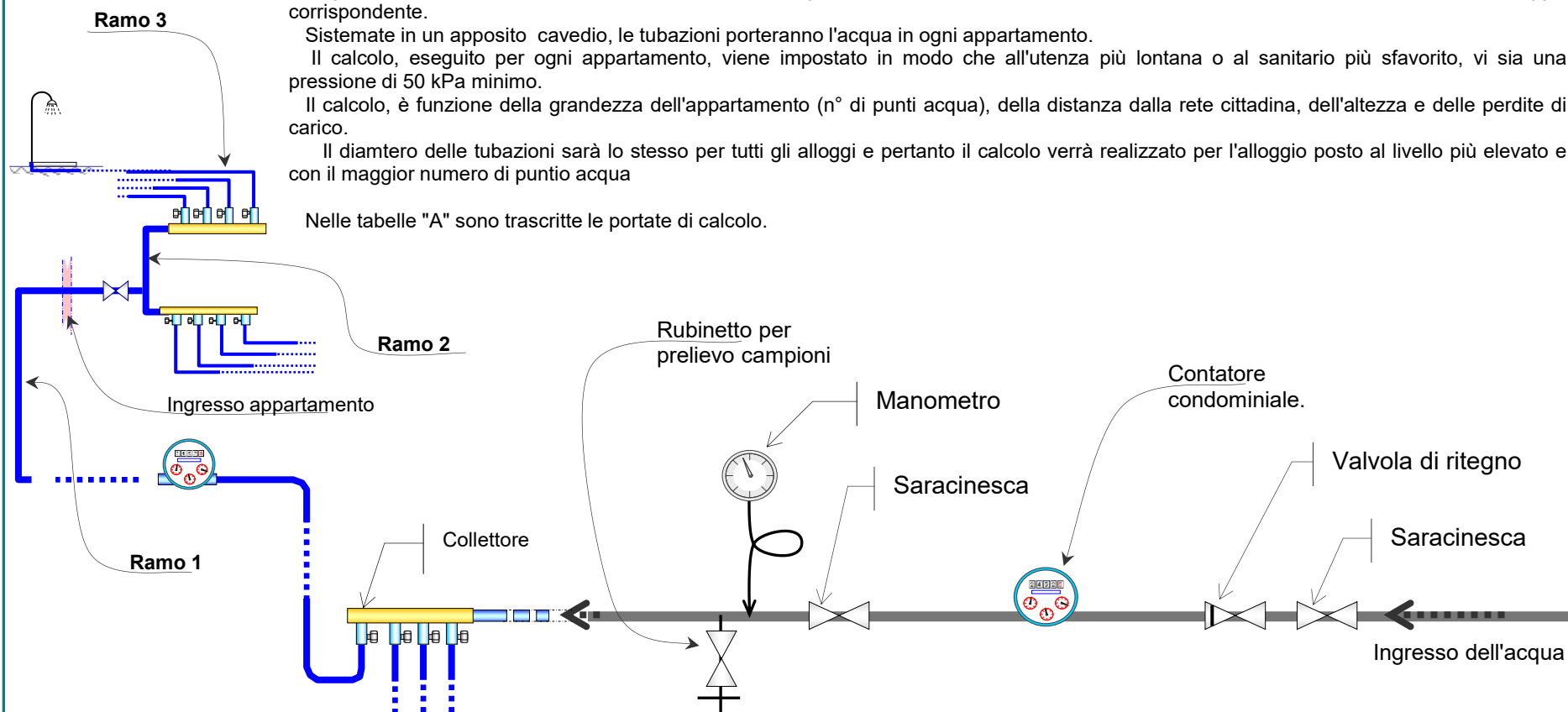
Sistematiche in un apposito cavedio, le tubazioni porteranno l'acqua in ogni appartamento.

Il calcolo, eseguito per ogni appartamento, viene impostato in modo che all'utenza più lontana o al sanitario più sfavorito, vi sia una pressione di 50 kPa minimo.

Il calcolo, è funzione della grandezza dell'appartamento (n° di punti acqua), della distanza dalla rete cittadina, dell'altezza e delle perdite di carico.

Il diametro delle tubazioni sarà lo stesso per tutti gli alloggi e pertanto il calcolo verrà realizzato per l'alloggio posto al livello più elevato e con il maggior numero di punti acqua

Nelle tabelle "A" sono trascritte le portate di calcolo.



Scheda 1

Calcolo dei diametri e dei parametri idrici per una palazzina di nuova edificazione.

Tabella A		Ramo 1		Ramo 2		Ramo 3	
Sanitari	portata l/s	N° sanitari	Tot. Portate	N° sanitari	Tot. Portate	N° sanitari	Tot. Portate
lavabi	0,15	2	0,30	1	0,15	0	0,00
vasi	0,10	2	0,20	1	0,10	0	0,00
bidet	0,10	2	0,20	0	0,00	0	0,00
vasca/doccia	0,25	2	0,50	1	0,25	1	0,25
lavandino	0,20	1	0,20	0	0,00	0	0,00
lavatrice	0,15	1	0,15	0	0,00	0	0,00
lavastoviglie	0,15	1	0,15	1	0,15	0	0,00
TOTALI		11	1,70	4	0,65	1	0,25

Lunghezza dei rami

Ramo 1 L1 = mt **20,0**

Ramo 2 L2 = mt **3,0**

Ramo 3 L3 = mt **5**

Altezze massime

Ramo 1 H1 = mt **15**

Ramo 2 H2 = mt **1**

Ramo 3 H3 = mt **1**

Calcolo del coefficiente ζ per le perdite di carico concentrate per i vari rami.

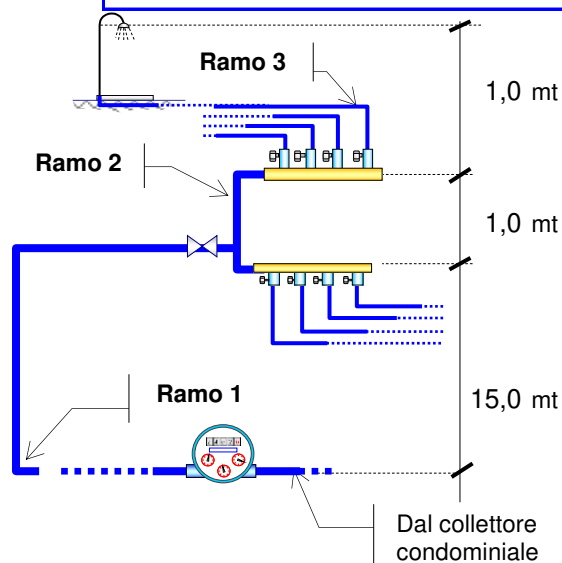
n° di curve	4	n° di curve	1	n° di curve	10
saracinesche	2	saracinesche	2	saracinesche	4
contatore	1	contatore	1	contatore	1
restringimenti	1	restringimenti	1	restringimenti	2
allargamenti	1	allargamenti	1	allargamenti	2
giunzioni	2	giunzioni	2	giunzioni	2
rubinetti	2	rubinetti	2	rubinetti	2
$\Sigma \zeta = 35,1$		$\Sigma \zeta = 33,6$		$\Sigma \zeta = 40,2$	

Materiali utilizzati

Materie plastiche

Tipo d'edificio

Residenze private



Diametri teorici

D1* = mm 32,9

D2* = mm 24,1

D3* = mm 19,5

Diametro effettivi

Di 1 = mm **32**

Di 2 = mm **26**

Di 3 = mm **20**

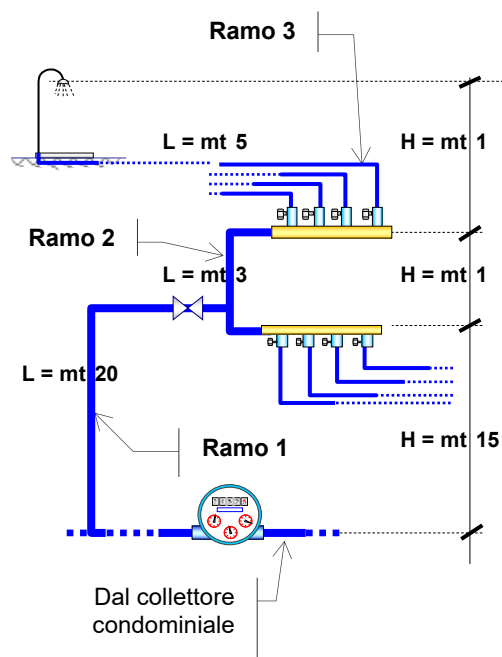
La pressione disponibile dall'autoclave è di **kPa = 300**

Carico residuo sul sanitario più alto **mt = 6,70**

kPa = 67,8

Scheda 2

Calcolo dei diametri e dei parametri idrici per una palazzina di nuova edificazione.



Legenda:

Q^* = totale portata (l/sec)

c = coeff. di contemporaneità

Q = portata totale ridotta (l/sec)

D^* = diametro teorico in mm

C = Coeff. di scabrezza

D_i = Diametro interno

L = lunghezza del ramo (mt)

H = Differenza di quota del ramo (m)

j = Pendenza motrice (perdita di carico per ml)

$\Sigma \zeta$ = coeff. resistenze localizzate

v = velocità effettiva m/s

jL = resistenze continue in m.

$\Sigma \zeta^* v^2 / 2g$ = Σ delle resistenze localizzate in mt

Δh = perdita di carico piez. totale in mt

Procedimento.

Dopo la saracinesca d'ingresso

La distribuzione interna avviene attraverso collettori dai quali si diramano, con delle saracinesche, le singole tubazioni che alimentano i vari rubinetti.

Ogni rubinetto è, perciò, collegato direttamente al collettore.

Si determina prima il coefficiente di contemporaneità pari a $c = 0,2 + 1/(n)^{0,5}$.

Poi si effettua un dimensionamento di massima della tubazione con la formula $D = 3,57 \cdot (q/v)^{0,5}$ e infine si effettua un calcolo di verifica.

La velocità dell'acqua nelle tubazioni si assume pari a 1 mt/sec.

Successivamente, nella fase di verifica, introducendo il diametro da utilizzare e le resistenze continue e localizzate, si calcoleranno la velocità effettiva e le perdite di carico piezometrico in ogni ramo.

Si arriva quindi all'equazione del moto e alla perdita di carico piezometrico totale.

Calcolo di verifica della rete

Condotta	n° sanitari	Q^*	c	Q	D^*	C	D_i	L	H	j	$\Sigma \zeta$	v	jL	$\Sigma \zeta^* v^2 / 2g$	Δh
Ramo 1	11	1,70	0,502	0,85	32,9	150	32	20	15	0,039	35,1	1,06	0,79	2,01	2,80
Ramo 2	4	0,65	0,700	0,46	24,1	150	26	3	1	0,034	33,6	0,86	0,10	1,26	1,36
Ramo 3	1	0,25	1,200	0,30	19,5	150	20	5	1	0,056	40,2	0,95	0,28	1,87	2,15
Totale delle perdite di carico $\Delta h = \text{mt}$															6,30

Carico residuo sul sanitario più alto **mt = 6,70**

kPa = 67,8

La pressione disponibile dall'autoclave è di **kPa = 300**

Scheda 3