

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 DI SCARICO ACQUE BIANCHE:
 CALCOLI CORPI DE2 - DE3 - DE4 - DE5 - A - B

ELABORATO:

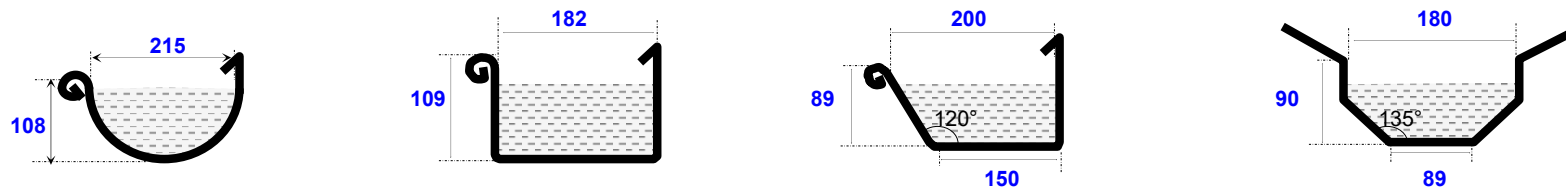
IMM.CA_3

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

Rev	Data	Motivazione	Redatto	Verificato	Approvato	Autorizzato

Progetto di un sistema per l'evacuazione delle acque meteoriche

GRONDE E CONVERSE



Sezioni delle grondaie. Misure in mm

Immettere i dati in grassetto verde e premere F9 per il calcolo.

DATI

Sono modificabili solo le celle in grassetto verde.

Edificio: **Nuovi Alloggi , corpi DE2, DE3, DE4, DE5**

da realizzarsi in: **Chiaiano (Napoli)**

via: **Cupa Spinelli**

Superficie del tetto mq = 135

Coefficiente di scorrimento $k = 1$

Altezza pluviometrica mm = 200

Coefficiente di rischio $c_r = 1,5$

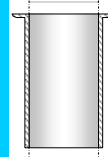
Pendenza del canale di gronda cm/m = 0,4

Grado di riempimento del pluviale = 0,2

Diametri in mm delle bocche d'efflusso.

A

153

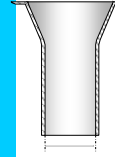


153

bocca
spigoli
vivi

B

168

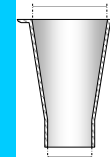


137

bocca
vaso
piccolo

C

151



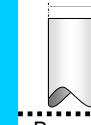
137

bocca
svasata

Pluviale

Bocche B, C

137



Bocca A

153



Prime elaborazioni

Intensità pluviometrica $l/(\text{sec} \cdot \text{mq}) = 0,056$

Portata della copertura $l/s = 11,25$

Progetto di un sistema per l'evacuazione delle acque meteoriche

Edificio: **Nuovi Alloggi , corpi DE2, DE3, DE4, DE5**
da realizzarsi in: **Chiaiano (Napoli)**
via: **Cupa Spinelli**

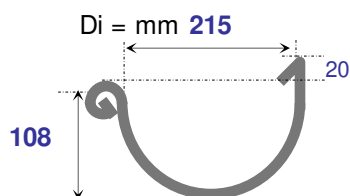
DATI

Superficie della copertura mq = **135**
Coefficiente di scorrimento k = **1,01**
Altezza pluviometrica mm = **200**
Coefficiente di rischio cr = **2**
Pendenza del canale di gronda cm/m = **0,41**
Grado di riempimento del pluviale = **0,20**

Prime elaborazioni

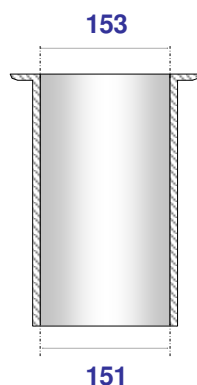
Intensità pluviometrica $l/(\text{sec} \cdot \text{mq})$ = **0,056**
Portata del tetto l/s = **11,44**

Canale di gronda semicircolare



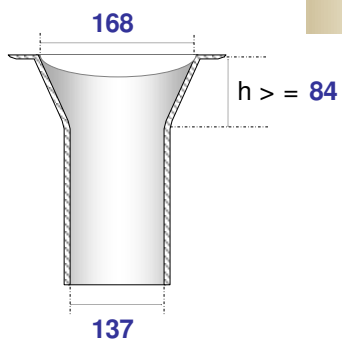
Di mm = 214
Sezione bagnata = mmq 14387
Portata l/sec = 10,53
Raggio idraulico = mt 0,0535
 $v = \text{m/sec.} = 0,7273$

Bocche d'efflusso



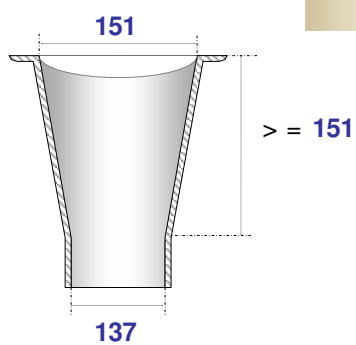
Bocca a spigoli vivi

Di = mm 151
Portata l/sec = 10,54



Bocca con piccolo svaso

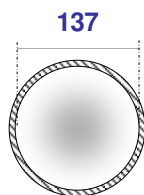
Di = mm 168
di = mm 136
h = mm 84



Bocca svasata

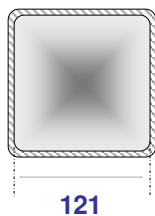
Di = mm 151
di = mm 136
h = mm 151

Pluviale



Portata l/sec = 10,77
 Superficie della sezione = cmq 147,41

Pluviale a sezione circolare *Di = mm 136*



L per un pluviale quadrato = mm 121

***N.B. - Utilizzando la bocca a spigoli vivi
 il diametro del pluviale è = mm 151***

Progetto di un sistema per l'evacuazione delle acque meteoriche

Edificio: Nuovi Alloggi , corpi DE2, DE3, DE4, DE5
da realizzarsi in: Chiaiano (Napoli)
via: Cupa Spinelli

DATI

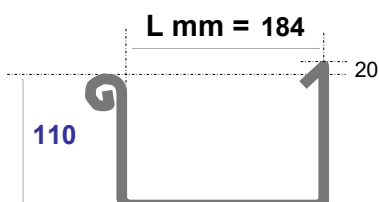
Superficie della copertura $m^2 = 135$
Coefficiente di scorrimento $k = 1,00$
Altezza pluviometrica $mm = 200$
Coefficiente di rischio $cr = 2$
Pendenza del canale di gronda $cm/m = 0,40$
Grado di riempimento del pluviale = **0,20**

Prime elaborazioni

Intensità pluviometrica $l/(sec.*m^2) = 0,056$
Portata della copertura $l/s = 11,34$

Canale di gronda trapezoidale

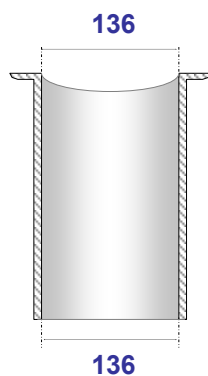
Sezione della grondaia
Misure in mm



L mm = 186
Sezione bagnata = mm^2 15234
Portata $l/sec = 10,64$

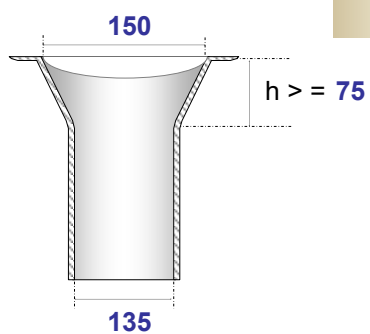
Raggio idraulico = mt 0,0517
 $v = m/sec. = 0,7035$
 $W = L$ mm 517

Bocche d'efflusso



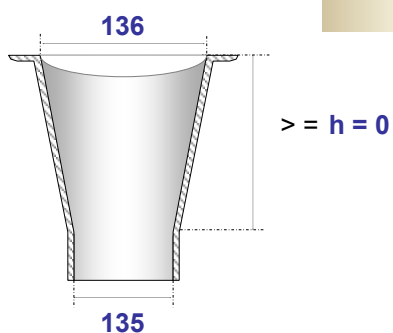
Bocca a spigoli vivi

$Di = mm$ 135
Portata $l/sec = 10,35$



Bocca con piccolo svaso

Di = mm 150
di = mm 136
h = mm 75



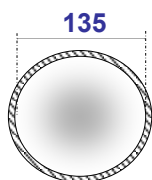
Bocca svasata

Di = mm 136
di = mm 136
h = mm h = 0

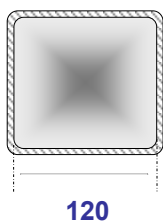
La svasatura è inutile

Pluviale

Portata l/sec = 10,36
 Superficie della sezione = cmq 143,14



Pluviale a sezione circolare *Di* = mm 136



L per un pluviale quadrato = mm 120

**N.B. - Utilizzando la bocca a spigoli vivi
 il diametro del pluviale è = mm 136**

Progetto di un sistema per l'evacuazione delle acque meteoriche

Edificio: Nuovi Alloggi , corpi DE2, DE3, DE4, DE5
da realizzarsi in: Chiaiano (Napoli)
via: Cupa Spinelli

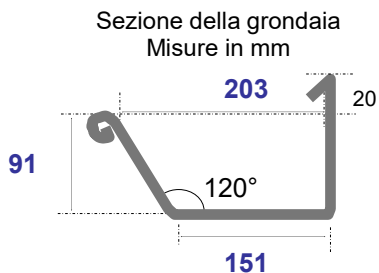
DATI

Superficie della copertura $m^2 = 135$
Coefficiente di scorrimento $k = 1$
Altezza pluviometrica $mm = 200$
Coefficiente di rischio $cr = 1,5$
Pendenza del canale di gronda $cm/m = 0,4$
Grado di riempimento del pluviale = **0,20**

Prime elaborazioni

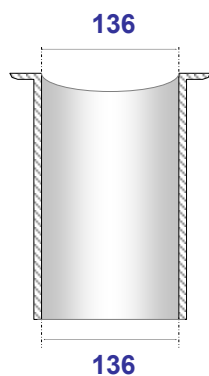
Intensità pluviometrica $l/(sec.*m^2) = 0,056$
Portata del tetto $l/s = 11,26$

Canale di gronda trapezoidale



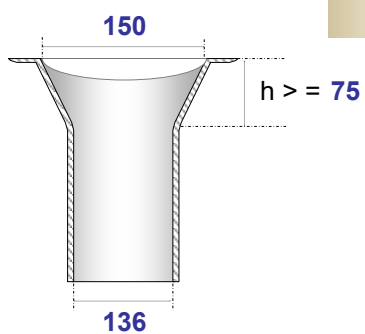
L mm = 151
Sezione bagnata = mm^2 16049
Portata $l/sec = 10,58$
Raggio idraulico = mt 0,0646
 $v = m/sec. = 0,8243$

Bocche d'efflusso



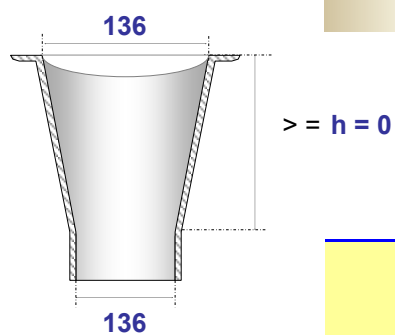
Bocca a spigoli vivi

Di = mm 135
Portata $l/sec = 10,35$



Bocca con piccolo svaso

Di = mm 150
di = mm 136
h = mm 75



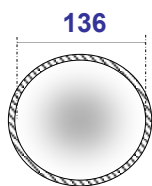
Bocca svasata

Di = mm 136
di = mm 136
h = mm h = 0

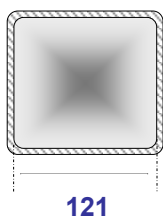
La svasatura è inutile

Pluviale

Portata l/sec = 10,56
 Superficie della sezione = cmq 145,27



Pluviale a sezione circolare *Di = mm 136*



L per un pluviale quadrato = mm 121

***N.B. - Utilizzando la bocca a spigoli vivi
 il diametro del pluviale è = mm 136***

Progetto di un impianto per l'evacuazione delle acque meteoriche

Edificio: Nuovi Alloggi , corpi DE2, DE3, DE4, DE5
da realizzarsi in: Chiaiano (Napoli)
via: Cupa Spinelli

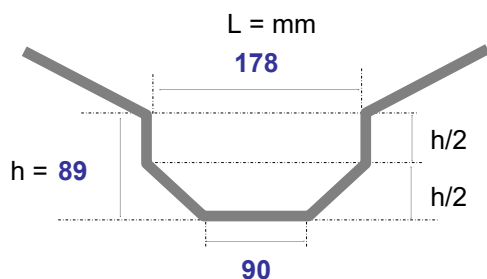
DATI

Superficie della copertura m^2 = **135**
Coefficiente di scorrimento k = **1**
Altezza pluviometrica mm = **200**
Coefficiente di rischio cr = **2**
Pendenza del canale di gronda cm/m = **0,4**
Grado di riempimento del pluviale = **0,2**

Prime elaborazioni

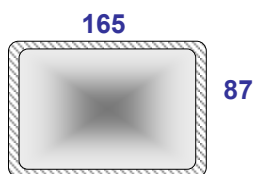
Intensità pluviometrica $l/(sec.*m^2)$ = **0,056**
Portata del tetto l/s = **11,27**

Canale di convezza trapezoidale



L mm = 90
Sezione bagnata = mm^2 13862
Portata l/sec = 9,93
Raggio idraulico = mt 0,0723
 $v = m/sec.$ = 0,8889
8

Bocca d'efflusso e pluviale



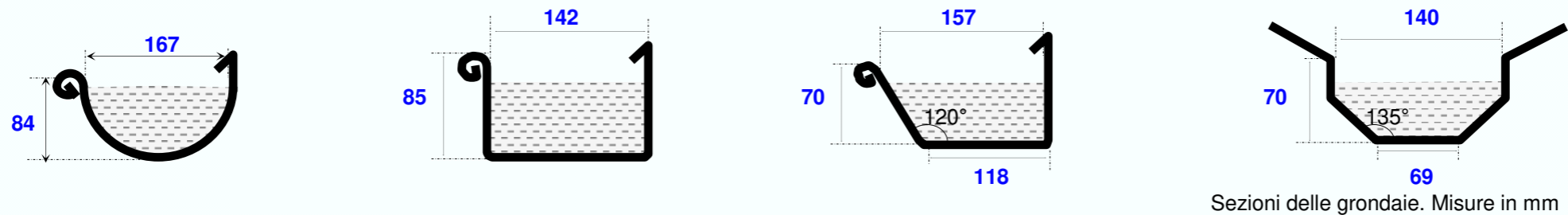
**Bocca a spigoli vivi rettangolare
e pluviale**

Di = mm 166

Sezione bagnata = mm^2 14355
Portata l/sec = 10,04

Progetto di un sistema per l'evacuazione delle acque meteoriche

GRONDE E CONVERSE



Immettere i dati in grassetto verde e premere F9 per il calcolo.

DATI

Sono modificabili solo le celle in grassetto verde.

Superficie del tetto mq =	75
Coefficiente di scorrimento k =	1
Altezza pluviometrica mm =	200
Coefficiente di rischio cr =	1,5
Pendenza del canale di gronda cm/m =	0,4
Grado di riempimento del pluviale =	0,2

Prime elaborazioni

Intensità pluviometrica $l/(sec.*mq)$ =	0,056
Portata della copertura l/s =	6,25

Edificio: **Nuovi Alloggi , corpi A**
da realizzarsi in: **Chiaiano (Napoli)**
via: **Cupa Spinelli**

Diametri in mm delle bocche d'efflusso.

A	B	C	Pluviale
111	121	109	Bocche B, C
111	107	107	107
bocca spigoli vivi	bocca svaso piccolo	bocca svasata	Bocca A
			111

Progetto di un sistema per l'evacuazione delle acque meteoriche

Edificio: **Nuovi Alloggi , corpi A**
da realizzarsi in: **Chiaiano (Napoli)**
via: **Cupa Spinelli**

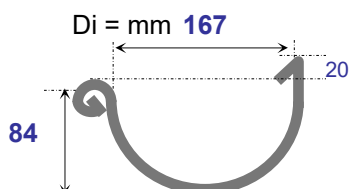
DATI

Superficie della copertura mq = **75**
Coefficiente di scorrimento k = **1,01**
Altezza pluviometrica mm = **200**
Coefficiente di rischio cr = **2**
Pendenza del canale di gronda cm/m = **0,41**
Grado di riempimento del pluviale = **0,20**

Prime elaborazioni

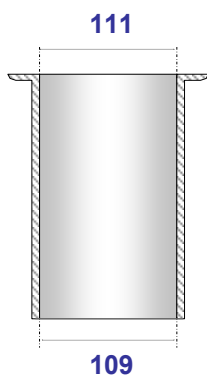
Intensità pluviometrica $l/(\text{sec} \cdot \text{mq})$ = **0,056**
Portata del tetto l/s = **6,35**

Canale di gronda semicircolare



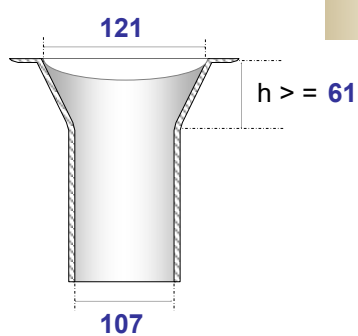
D_i mm = 166
Sezione bagnata = mmq 8657
Portata l/sec = 5,36
Raggio idraulico = mt 0,0415
 v = m/sec. = 0,6140

Bocche d'efflusso



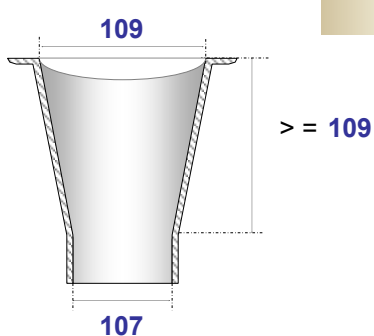
Bocca a spigoli vivi

D_i = mm 109
Portata l/sec = 5,49



Bocca con piccolo svaso

Di = mm 121
di = mm 106
h = mm 61

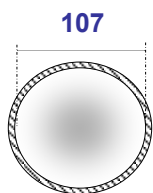


Bocca svasata

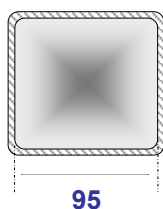
Di = mm 109
di = mm 106
h = mm 109

Pluviale

Portata l/sec = 5,57
 Superficie della sezione = cmq 89,92



Pluviale a sezione circolare *Di* = mm 106



L per un pluviale quadrato = mm 95

**N.B. - Utilizzando la bocca a spigoli vivi
 il diametro del pluviale è = mm 109**

Progetto di un sistema per l'evacuazione delle acque meteoriche

Edificio: Nuovi Alloggi , corpi A
da realizzarsi in: Chiaiano (Napoli)
via: Cupa Spinelli

DATI

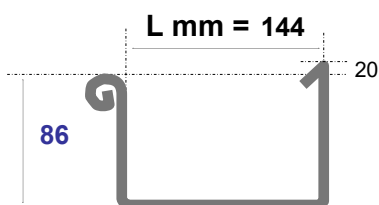
Superficie della copertura $m^2 = 75$
Coefficiente di scorrimento $k = 1,00$
Altezza pluviometrica $mm = 200$
Coefficiente di rischio $cr = 2$
Pendenza del canale di gronda $cm/m = 0,40$
Grado di riempimento del pluviale = **0,20**

Prime elaborazioni

Intensità pluviometrica $l/(sec.*m^2) = 0,056$
Portata della copertura $l/s = 6,30$

Canale di gronda trapezoidale

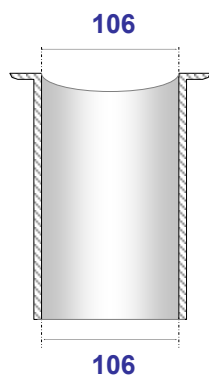
Sezione della grondaia
Misure in mm



L mm = 146
Sezione bagnata = mm^2 9330
Portata $l/sec = 5,52$

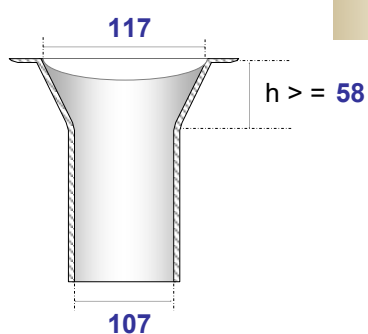
Raggio idraulico = mt 0,0405
 $v = m/sec. = 0,5974$
 $W = L$ mm 429

Bocche d'efflusso



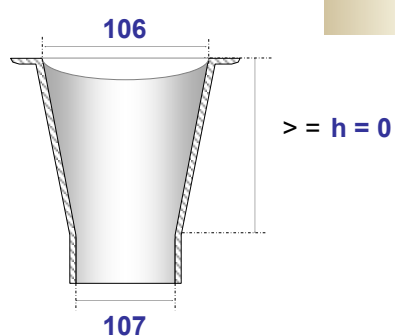
Bocca a spigoli vivi

$Di = mm$ 105
Portata $l/sec = 5,57$



Bocca con piccolo svaso

Di = mm 117
di = mm 106
h = mm 58



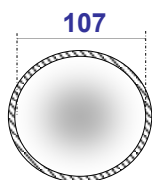
Bocca svasata

Di = mm 106
di = mm 106
h = mm h = 0

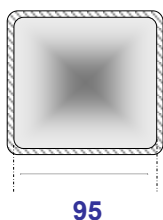
La svasatura è inutile

Pluviale

Portata l/sec = 5,57
 Superficie della sezione = cmq 89,92



Pluviale a sezione circolare *Di* = mm 106



L per un pluviale quadrato = mm 95

**N.B. - Utilizzando la bocca a spigoli vivi
 il diametro del pluviale è = mm 106**

Progetto di un sistema per l'evacuazione delle acque meteoriche

Edificio: Nuovi Alloggi , corpi A
da realizzarsi in: Chiaiano (Napoli)
via: Cupa Spinelli

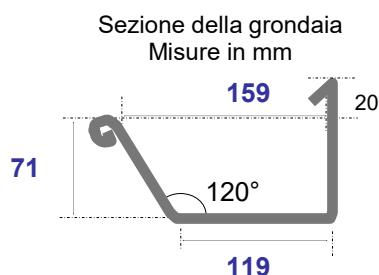
DATI

Superficie della copertura $m^2 = 75$
Coefficiente di scorrimento $k = 1$
Altezza pluviometrica $mm = 200$
Coefficiente di rischio $cr = 1,5$
Pendenza del canale di gronda $cm/m = 0,4$
Grado di riempimento del pluviale = **0,20**

Prime elaborazioni

Intensità pluviometrica $l/(sec.*m^2) = 0,056$
Portata del tetto $l/s = 6,26$

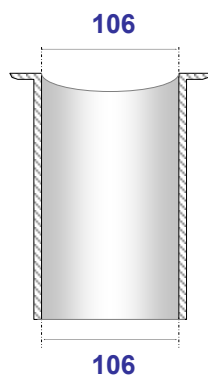
Canale di gronda trapezoidale



L mm = 119
Sezione bagnata = mm^2 9705
Portata $l/sec = 5,36$

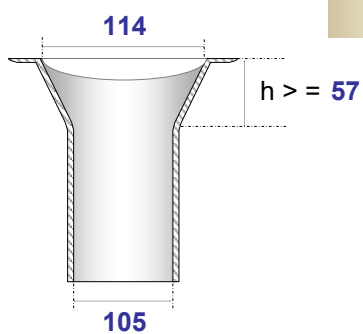
Raggio idraulico = m 0,0500
 $v = m/sec. = 0,6948$

Bocche d'efflusso



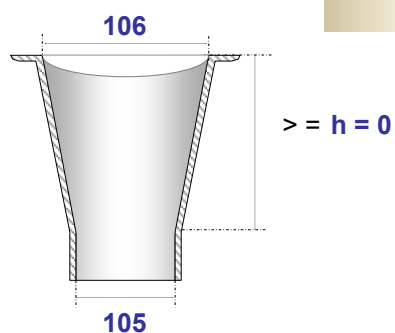
Bocca a spigoli vivi

Di = mm 103
Portata $l/sec = 5,32$



Bocca con piccolo svaso

Di = mm 114
di = mm 106
h = mm 57



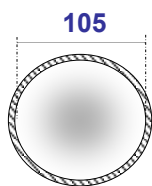
Bocca svasata

Di = mm 106
di = mm 106
h = mm h = 0

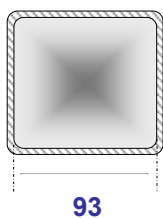
La svasatura è inutile

Pluviale

Portata l/sec = 5,30
 Superficie della sezione = cmq 86,59



Pluviale a sezione circolare *Di = mm 106*



L per un pluviale quadrato = mm 93

**N.B. - Utilizzando la bocca a spigoli vivi
 il diametro del pluviale è = mm 106**

Progetto di un impianto per l'evacuazione delle acque meteoriche

Edificio: Nuovi Alloggi , corpi A
da realizzarsi in: Chiaiano (Napoli)
via: Cupa Spinelli

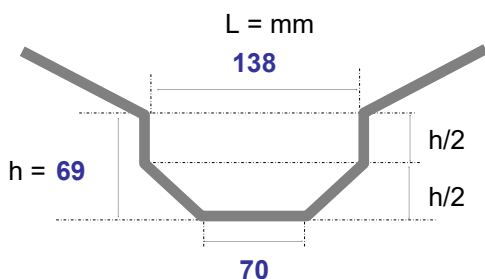
DATI

Superficie della copertura mq = **75**
Coefficiente di scorrimento k = **1**
Altezza pluviometrica mm = **200**
Coefficiente di rischio cr = **2**
Pendenza del canale di gronda cm/m = **0,4**
Grado di riempimento del pluviale = **0,2**

Prime elaborazioni

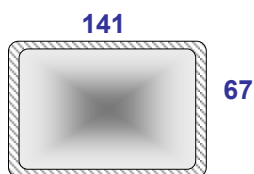
Intensità pluviometrica $I/(\text{sec} \cdot \text{mq})$ = **0,056**
Portata del tetto l/s = **6,26**

Canale di convezza trapezoidale



L mm = 70
Sezione bagnata = mmq 8332
Portata l/sec = 5,05
Raggio idraulico = mt 0,0560
 $v = \text{m/sec.} = 0,7501$
8

Bocca d'efflusso e pluviale



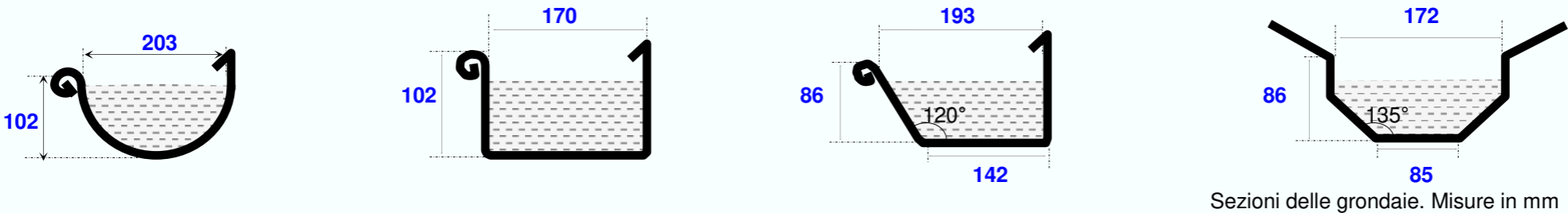
**Bocca a spigoli vivi rettangolare
e pluviale**

Di = mm 142

Sezione bagnata = mmq 9447
Portata l/sec = 5,18

Progetto di un sistema per l'evacuazione delle acque meteoriche

GRONDE E CONVERSE



Immettere i dati in grassetto verde e premere F9 per il calcolo.

DATI

Sono modificabili solo le celle in grassetto verde.

Superficie del tetto mq =	100
Coefficiente di scorrimento <i>k</i> =	1
Altezza pluviometrica mm =	200
Coefficiente di rischio <i>cr</i> =	1,5
Pendenza del canale di gronda cm/m =	0,4
Grado di riempimento del pluviale =	0,2

Prime elaborazioni

Intensità pluviometrica l/(sec.*mq) =	0,056
Portata della copertura l/s =	8,33

Edificio: **Nuovi Alloggi , corpi B**
da realizzarsi in: **Chiaiano (Napoli)**
via: **Cupa Spinelli**

Diametri in mm delle bocche d'efflusso.

A	B	C	Pluviale
143	157	141	Bocche B, C
143	129	129	129
bocca spigoli vivi	bocca svaso piccolo	bocca svasata	Bocca A
			143

Progetto di un sistema per l'evacuazione delle acque meteoriche

Edificio: **Nuovi Alloggi , corpi B**
da realizzarsi in: **Chiaiano (Napoli)**
via: **Cupa Spinelli**

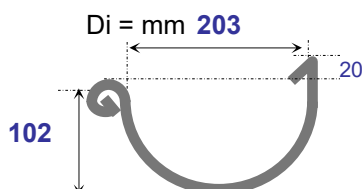
DATI

Superficie della copertura mq = **100**
Coefficiente di scorrimento k = **1,01**
Altezza pluviometrica mm = **200**
Coefficiente di rischio cr = **2**
Pendenza del canale di gronda cm/m = **0,41**
Grado di riempimento del pluviale = **0,20**

Prime elaborazioni

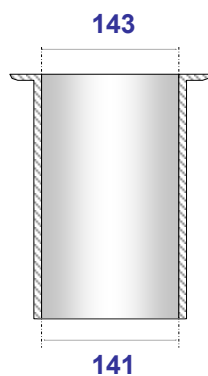
Intensità pluviometrica $l/(\text{sec} \cdot \text{mq})$ = **0,056**
Portata del tetto l/s = **8,47**

Canale di gronda semicircolare



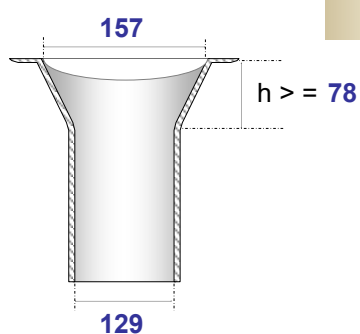
$Di \text{ mm} = 206$
Sezione bagnata = mmq 13332
Portata l/sec = 9,39
Raggio idraulico = mt 0,0515
 $v = \text{m/sec.} = 0,7091$

Bocche d'efflusso



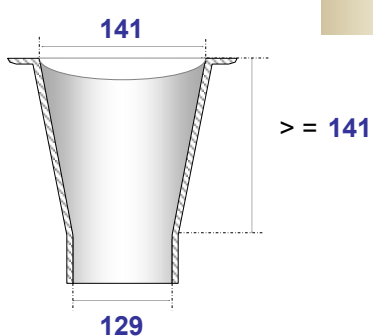
Bocca a spigoli vivi

$Di = \text{mm } 141$
Portata l/sec = 9,19



Bocca con piccolo svaso

Di = mm 157
di = mm 130
h = mm 78

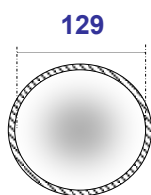


Bocca svasata

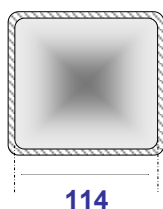
Di = mm 141
di = mm 130
h = mm 141

Pluviale

Portata l/sec = 9,17
 Superficie della sezione = cmq 130,70



Pluviale a sezione circolare *Di = mm 130*



L per un pluviale quadrato = mm 114

***N.B. - Utilizzando la bocca a spigoli vivi
 il diametro del pluviale è = mm 141***

Progetto di un sistema per l'evacuazione delle acque meteoriche

Edificio: Nuovi Alloggi , corpi B
da realizzarsi in: Chiaiano (Napoli)
via: Cupa Spinelli

DATI

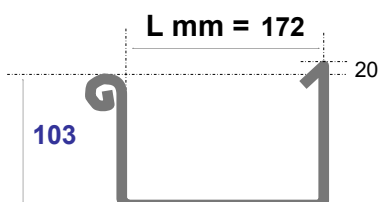
Superficie della copertura $m^2 = 100$
Coefficiente di scorrimento $k = 1,00$
Altezza pluviometrica $mm = 200$
Coefficiente di rischio $cr = 2$
Pendenza del canale di gronda $cm/m = 0,40$
Grado di riempimento del pluviale = **0,20**

Prime elaborazioni

Intensità pluviometrica $l/(sec.*m^2) = 0,056$
Portata della copertura $l/s = 8,40$

Canale di gronda trapezoidale

Sezione della grondaia
Misure in mm

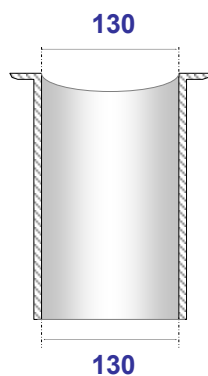


L mm = 174

Sezione bagnata = mm^2 13311
Portata $l/sec = 9,02$

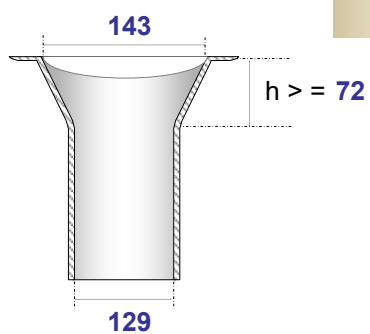
Raggio idraulico = mt 0,0484
 $v = m/sec. = 0,6725$
 $W = L \text{ mm } 490$

Bocche d'efflusso



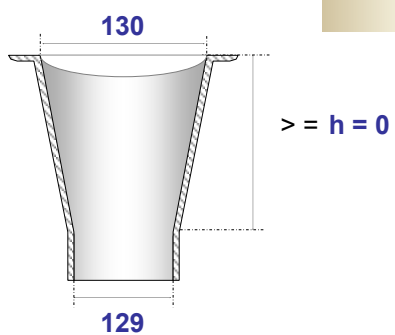
Bocca a spigoli vivi

$Di = mm$ 129
Portata $l/sec = 9,25$



Bocca con piccolo svaso

Di = mm 143
di = mm 130
h = mm 72



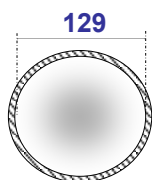
Bocca svasata

Di = mm 130
di = mm 130
h = mm h = 0

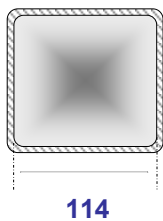
La svasatura è inutile

Pluviale

Portata l/sec = 9,17
 Superficie della sezione = cmq 130,70



Pluviale a sezione circolare *Di* = mm 130



L per un pluviale quadrato = mm 114

**N.B. - Utilizzando la bocca a spigoli vivi
 il diametro del pluviale è = mm 130**

Progetto di un sistema per l'evacuazione delle acque meteoriche

Edificio: Nuovi Alloggi , corpi B
da realizzarsi in: Chiaiano (Napoli)
via: Cupa Spinelli

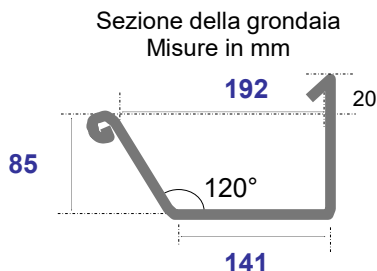
DATI

Superficie della copertura $m^2 = 100$
Coefficiente di scorrimento $k = 1$
Altezza pluviometrica $mm = 200$
Coefficiente di rischio $cr = 1,5$
Pendenza del canale di gronda $cm/m = 0,4$
Grado di riempimento del pluviale = **0,20**

Prime elaborazioni

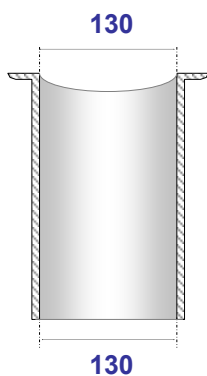
Intensità pluviometrica $l/(sec.*m^2) = 0,056$
Portata del tetto $l/s = 8,34$

Canale di gronda trapezoidale



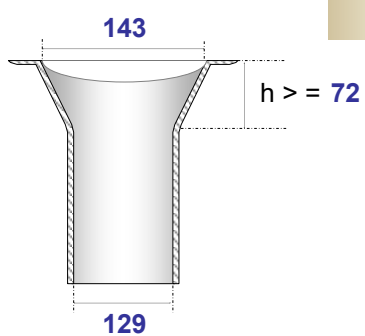
L mm = 141
Sezione bagnata = mm^2 14307
Portata $l/sec = 9,15$
Raggio idraulico = mt 0,0612
 $v = m/sec. = 0,7955$

Bocche d'efflusso



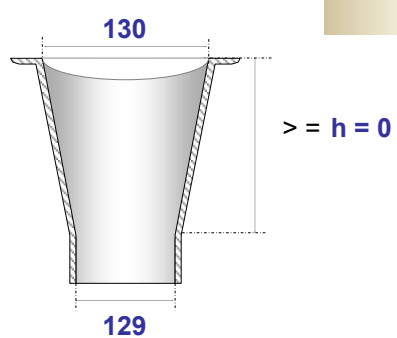
Bocca a spigoli vivi

Di = mm 129
Portata $l/sec = 9,25$



Bocca con piccolo svaso

Di = mm 143
di = mm 130
h = mm 72



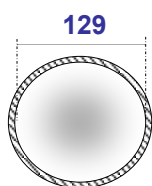
Bocca svasata

Di = mm 130
di = mm 130
h = mm h = 0

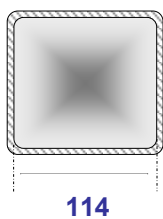
La svasatura è inutile

Pluviale

Portata l/sec = 9,17
 Superficie della sezione = cmq 130,70



Pluviale a sezione circolare *Di* = mm 130



L per un pluviale quadrato = mm 114

**N.B. - Utilizzando la bocca a spigoli vivi
 il diametro del pluviale è = mm 130**

Progetto di un impianto per l'evacuazione delle acque meteoriche

Edificio: Nuovi Alloggi , corpi B
da realizzarsi in: Chiaiano (Napoli)
via: Cupa Spinelli

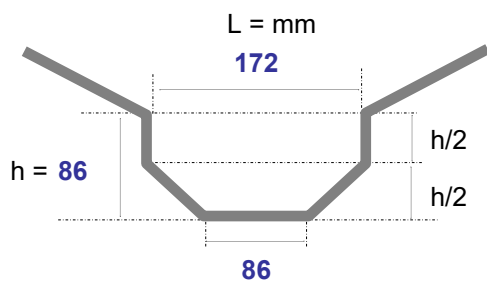
DATI

Superficie della copertura mq = **100**
Coefficiente di scorrimento k = **1**
Altezza pluviometrica mm = **200**
Coefficiente di rischio cr = **2**
Pendenza del canale di gronda cm/m = **0,4**
Grado di riempimento del pluviale = **0,2**

Prime elaborazioni

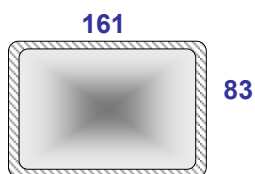
Intensità pluviometrica $I/(\text{sec} \cdot \text{mq})$ = **0,056**
Portata del tetto l/s = **8,35**

Canale di convezza trapezoidale



L mm = 86
Sezione bagnata = mmq 12943
Portata l/sec = 9,00
Raggio idraulico = mt 0,0698
 $v = \text{m/sec.} = 0,8688$
8

Bocca d'efflusso e pluviale



**Bocca a spigoli vivi rettangolare
e pluviale**

Di = mm 162

Sezione bagnata = mmq 13363
Portata l/sec = 8,95