



# MINISTERO DELLA DIFESA

## 8° Reparto Infrastrutture

Via Todi, 6 - 00181 Roma

POLMANTEO - ROMA

AREA

SGD

PROGETTAZIONE DEFINITIVA E VERIFICA SISMICA PER I LAVORI DI  
AMMODERNAMENTO E RINNOVAMENTO DI STRUTTURE, IMPIANTI ED OPERE  
INFOSTRUTTURALI DEL FABBRICATO "EX DIREZIONE" AI FINI DELLA RILOCAZIONE  
DEL TRIBUNALE E PROCURA MILITARE DI ROMA DALLA CAS. MANARA"

IMPIANTO IDRICO SANITARIO E SCARICO

RELAZIONE DI CALCOLO IMPIANTO DI SCARICO



Il Responsabile del procedimento:  
Col. g. (gua.) RN Severino AMATUCCI  
Il Collaboratore del RUP  
Ten. Col. Ing. Antonio Carpentiero  
Il Direttore del Servizio  
Cap. Ing. Riccardo Miosi

Progettista:  
Aurea Ingegneria s.r.l.  
Ing. Antonio Casto



Codice Documento/Tavola: E.IDS.01\_C

Data: 05/04/2022

# ***Relazione di calcolo*** ***DIMENSIONAMENTO RETE DI SCARICO***

EDIFICIO: ***POLMANTEO - ROMA***

INDIRIZZO: ***VIALE ANGELICO 19 - ROMA***

IMPIANTO: ***IMPIANTO DI SCARICO A SERVIZIO DEL TRIBUNALE  
E DELLA PROCURA MILITARE DI ROMA***

COMMITTENTE: ***8° REPARTO INFRASTRUTTURE - ROMA***

INDIRIZZO: ***VIA TODI 6***

DATA: ***27/12/2021***

File di calcolo ***POLMANTEO SCARICO.E3502***  
Software di calcolo EDILCLIMA – EC735 versione 4.20.0

***AUREA INGEGNERIA S.R.L.***  
***VIA EMPEDOCLE RESTIVO 102 - 90144 PALERMO***  
***(PA)***

## **VINCOLI DI PROGETTO RETE SCARICO**

### **CONFIGURAZIONE IMPIANTO**

Tipo sistema .....	<b>Sistema I</b>
Tipo ventilazione .....	<b>Primaria</b>
Stazione di pompaggio .....	<b>a. Non presente</b>

### **OPZIONI DI CALCOLO**

Tipo contemporaneità .....	<b>UNI EN 12056-2</b>
Correzione contemporaneità .....	<b>0</b>
Coefficiente di frequenza .....	<b>0,5</b>
Pendenza collettore .....	<b>1 %</b>
Grado riempimento .....	<b>0,5</b>
collettore	
Pendenza diramazione .....	<b>1 %</b>

## **RIASSUNTO RISULTATI RETE SCARICO**

Numero totale apparecchi ..... **58**  
Portata totale scaricata ..... **2,94 l/s**  
Velocità massima collettore ..... **1,30 m/s**

### **COLONNA SFAVORITA**

Desc .....  
rizio .....  
ne .....  
Diametro interno minimo ..... **101,6 mm**  
  
Diametro interno massimo .....  
..... **101,6 mm**  
Portata totale .....  
..... **2,94 l/s**

### **TRATTO FINALE COLLETTORE**

Diametro interno ..... **184,6 mm**  
Portata totale ..... **2,94 l/s**  
Velocità ..... **1,30 m/s**

RISULTATI RETE SCARICO

DATI COLLETTORE

TUBAZIONI

Nodo in.	Nodo fin.	Lungh. [m]	Quota nodo in. [m]	Descrizione	DN	Di [mm]	Pendenza [%]	Grado riemp.	Q [l/s]	V [m/s]
1	2	14,84	0,00	UNI EN 12666:2006 (sost. da UNI EN 12666:2011) - Tubi di PE - SN4/SDR26/S12,5	200	184,6	1,00	0,5	2,94	1,30
1	17	6,37	0,00	UNI EN 12666:2006 (sost. da UNI EN 12666:2011) - Tubi di PE - SN4/SDR26/S12,5	200	184,6	1,00	0,5	2,94	1,30
2	3	6,76	0,00	UNI EN 12666:2006 (sost. da UNI EN 12666:2011) - Tubi di PE - SN4/SDR26/S12,5	200	184,6	1,00	0,5	2,47	1,24
2	13	1,92	0,00	UNI EN 12666:2006 (sost. da UNI EN 12666:2011) - Tubi di PE - SN4/SDR26/S12,5	200	184,6	1,00	0,5	0,00	0,00
3	4	8,34	0,00	UNI EN 12666:2006 (sost. da UNI EN 12666:2011) - Tubi di PE - SN4/SDR26/S12,5	110	101,6	1,00	0,5	0,87	0,91
3	6	2,24	0,00	UNI EN 12666:2006 (sost. da UNI EN 12666:2011) - Tubi di PE - SN4/SDR26/S12,5	110	101,6	1,00	0,5	1,41	1,05
3	8	0,16	0,00	UNI EN 12666:2006 (sost. da UNI EN 12666:2011) - Tubi di PE - SN4/SDR26/S12,5	200	184,6	1,00	0,5	1,84	1,14
5	19	0,18	1,00	UNI EN 12666:2006 (sost. da UNI EN 12666:2011) - Tubi di PE - SN4/SDR26/S12,5	110	101,6	1,00	0,5	0,87	0,91
7	22	0,15	1,00	UNI EN 12666:2006 (sost. da UNI EN 12666:2011) - Tubi di PE - SN4/SDR26/S12,5	110	101,6	1,00	0,5	1,41	1,05
8	9	2,94	0,00	UNI EN 12666:2006 (sost. da UNI EN 12666:2011) - Tubi di PE - SN4/SDR26/S12,5	110	101,6	1,00	0,5	1,32	1,03
8	11	0,55	0,00	UNI EN 12666:2006 (sost. da UNI EN	110	101,6	1,00	0,5	1,27	1,02

[illegible]

78	79	42,52	1,00	UNI EN 12666:2006 (sost. da UNI EN 12666:2011) - Tubi di PE - SN4/SDR26/S12,5	200	184,6	1,00	0,5	2,94	1,30
79	80	0,19	1,00	UNI EN 12666:2006 (sost. da UNI EN 12666:2011) - Tubi di PE - SN4/SDR26/S12,5	200	184,6	1,00	0,5	2,65	1,26
79	113	8,71	1,00	UNI EN 12666:2006 (sost. da UNI EN 12666:2011) - Tubi di PE - SN4/SDR26/S12,5	200	184,6	1,00	0,5	1,27	1,02
80	81	0,32	1,00	UNI EN 12666:2006 (sost. da UNI EN 12666:2011) - Tubi di PE - SN4/SDR26/S12,5	200	184,6	1,00	0,5	2,65	1,26
81	82	0,27	1,00	UNI EN 12666:2006 (sost. da UNI EN 12666:2011) - Tubi di PE - SN4/SDR26/S12,5	200	184,6	1,00	0,5	2,52	1,25
82	83	1,21	1,00	UNI EN 12666:2006 (sost. da UNI EN 12666:2011) - Tubi di PE - SN4/SDR26/S12,5	200	184,6	1,00	0,5	0,00	0,00
83	84	18,24	1,00	UNI EN 12666:2006 (sost. da UNI EN 12666:2011) - Tubi di PE - SN4/SDR26/S12,5	200	184,6	1,00	0,5	2,47	1,24
84	85	1,22	1,00	UNI EN 12666:2006 (sost. da UNI EN 12666:2011) - Tubi di PE - SN4/SDR26/S12,5	200	184,6	1,00	0,5	2,47	1,24
85	86	0,46	1,00	UNI EN 12666:2006 (sost. da UNI EN 12666:2011) - Tubi di PE - SN4/SDR26/S12,5	200	184,6	1,00	0,5	2,35	1,22
86	87	0,70	1,00	UNI EN 12666:2006 (sost. da UNI EN 12666:2011) - Tubi di PE - SN4/SDR26/S12,5	200	184,6	1,00	0,5	2,29	1,21
87	88	2,16	1,00	UNI EN 12666:2006 (sost. da UNI EN 12666:2011) - Tubi di PE - SN4/SDR26/S12,5	200	184,6	1,00	0,5	2,26	1,21
88	89	1,35	1,00	UNI EN 12666:2006 (sost. da UNI EN 12666:2011) - Tubi di PE - SN4/SDR26/S12,5	200	184,6	1,00	0,5	1,94	1,15
89	90	3,14	1,00	UNI EN 12666:2006 (sost. da UNI EN 12666:2011) - Tubi di PE - SN4/SDR26/S12,5	200	184,6	1,00	0,5	1,90	1,15
90	91	23,65	1,00	UNI EN 12666:2006 (sost. da UNI EN 12666:2011) - Tubi di PE - SN4/SDR26/S12,5	200	184,6	1,00	0,5	0,94	0,93
90	95	0,68	1,00	UNI EN 12666:2006 (sost. da UNI EN 12666:2011) - Tubi di PE -	110	101,6	1,00	0,5	1,66	1,10







27	29	0,96	1,90	0,01	1,00	UNI EN 1519 - Tubi di PE - S 12,5	32	26,0	0,35	Lavabo	A squadra
31	32	0,95	1,90	0,90	94,51	UNI EN 1519 - Tubi di PE - S 12,5	32	26,0	0,35	Bidet	A squadra
31	33	0,57	1,19	0,19	34,20	UNI EN 1519 - Tubi di PE - S 12,5	40	34,0	0,50		A squadra
33	34	2,17	1,90	0,71	32,55	UNI EN 1519 - Tubi di PE - S 12,5	32	26,0	0,35	Lavabo	A squadra
33	35	1,42	1,90	0,71	49,73	UNI EN 1519 - Tubi di PE - S 12,5	32	26,0	0,35	Lavabo	A squadra
38	47	1,48	1,00	0,01	1,00	UNI EN 1519 - Tubi di PE - S 12,5	40	34,0	0,50		A squadra
39	44	1,13	1,00	0,01	1,00	UNI EN 1519 - Tubi di PE - S 12,5	80	73,8	1,12		A squadra
40	41	0,24	1,06	0,06	26,28	UNI EN 1519 - Tubi di PE - S 12,5	40	34,0	0,50		A squadra
41	42	3,18	1,90	0,84	26,28	UNI EN 1519 - Tubi di PE - S 12,5	32	26,0	0,35	Bidet	A squadra
41	43	0,97	1,90	0,84	85,98	UNI EN 1519 - Tubi di PE - S 12,5	32	26,0	0,35	Lavabo	A squadra
44	45	3,34	1,00	0,03	1,00	UNI EN 1519 - Tubi di PE - S 12,5	80	73,8	0,79	WC con cassetta da 9 litri	A squadra
44	46	2,93	1,00	0,03	1,00	UNI EN 1519 - Tubi di PE - S 12,5	80	73,8	0,79	WC con cassetta da 9 litri	A squadra
47	48	2,89	1,00	0,03	1,00	UNI EN 1519 - Tubi di PE - S 12,5	32	26,0	0,35	Bidet	
47	49	0,86	1,00	0,01	1,00	UNI EN 1519 - Tubi di PE - S 12,5	32	26,0	0,35	Lavabo	
52	53	0,09	6,00	0,00	1,00	UNI EN 1519 - Tubi di PE - S 12,5	80	73,8	0,87		A squadra
53	54	1,98	6,90	0,90	45,56	UNI EN 1519 - Tubi di PE - S 12,5	32	26,0	0,35	Lavabo	A squadra
53	55	2,09	6,00	0,02	1,00	UNI EN 1519 - Tubi di PE - S 12,5	80	73,8	0,79	WC con cassetta da 9 litri	A squadra
56	60	2,03	6,00	0,02	1,00	UNI EN 1519 - Tubi di PE - S 12,5	80	73,8	0,79	WC con cassetta da 9 litri	A squadra
57	58	2,17	6,40	0,40	18,47	UNI EN 1519 - Tubi di PE - S 12,5	32	26,0	0,35	Bidet	A squadra
57	59	1,41	6,40	0,40	28,36	UNI EN 1519 - Tubi di PE - S 12,5	32	26,0	0,35	Lavabo	A squadra
62	63	0,41	1,16	0,16	39,80	UNI EN 1519 - Tubi di PE - S 12,5	50	44,0	0,79		A squadra
62	72	1,50	1,00	0,02	1,00	UNI EN 1519 - Tubi di PE - S 12,5	80	73,8	1,37		A squadra
63	64	0,32	1,29	0,13	39,80	UNI EN 1519 - Tubi di PE - S 12,5	50	44,0	0,71		A squadra
63	71	1,53	1,90	0,74	47,95	UNI EN 1519 - Tubi di PE - S 12,5	32	26,0	0,35	Bidet	A squadra
64	65	0,60	1,53	0,24	39,80	UNI EN 1519 - Tubi di PE - S 12,5	50	44,0	0,61		A squadra
64	70	1,99	1,90	0,61	30,68	UNI EN 1519 - Tubi di PE - S 12,5	32	26,0	0,35	Bidet	A squadra
65	66	0,84	1,90	0,37	44,33	UNI EN 1519 - Tubi di PE - S 12,5	32	26,0	0,35	Lavabo	A squadra
65	67	0,93	1,90	0,37	39,80	UNI EN 1519 - Tubi di PE - S 12,5	40	34,0	0,50		A squadra
67	68	0,68	1,90	0,01	1,00	UNI EN 1519 - Tubi di PE - S 12,5	32	26,0	0,35	Lavabo	A squadra
67	69	3,17	1,90	0,03	1,00	UNI EN 1519 - Tubi di PE - S 12,5	32	26,0	0,35	Lavabo	A squadra

72	73	0,60	1,00	0,01	1,00	UNI EN 1519 - Tubi di PE - S 12,5	80	73,8	0,79	WC con cassetta da 9 litri	
72	74	0,05	1,00	0,00	1,00	UNI EN 1519 - Tubi di PE - S 12,5	80	73,8	1,12		A squadra
74	75	1,58	1,00	0,02	1,00	UNI EN 1519 - Tubi di PE - S 12,5	80	73,8	1,12		A squadra
75	76	3,47	1,00	0,03	1,00	UNI EN 1519 - Tubi di PE - S 12,5	80	73,8	0,79	WC con cassetta da 9 litri	A squadra
75	77	0,65	1,00	0,01	1,00	UNI EN 1519 - Tubi di PE - S 12,5	80	73,8	0,79	WC con cassetta da 9 litri	A squadra
81	112	5,43	1,00	0,05	1,00	UNI EN 1519 - Tubi di PE - S 12,5	80	73,8	0,79	WC con cassetta da 9 litri	A squadra
82	109	1,32	1,90	0,90	67,94	UNI EN 1519 - Tubi di PE - S 12,5	40	34,0	0,50		A squadra
85	107	3,47	1,00	0,03	1,00	UNI EN 1519 - Tubi di PE - S 12,5	80	73,8	0,79	WC con cassetta da 9 litri	A squadra
86	104	3,26	3,83	2,83	86,76	UNI EN 1519 - Tubi di PE - S 12,5	40	34,0	0,50		A squadra
87	103	4,90	1,90	0,90	18,38	UNI EN 1519 - Tubi di PE - S 12,5	32	26,0	0,35	Lavabo	A squadra
88	98	2,98	2,35	1,35	45,22	UNI EN 1519 - Tubi di PE - S 12,5	80	73,8	1,17		A squadra
89	97	3,71	1,90	0,90	24,27	UNI EN 1519 - Tubi di PE - S 12,5	32	26,0	0,35	Lavabo	A squadra
91	92	2,64	1,90	0,90	34,04	UNI EN 1519 - Tubi di PE - S 12,5	32	26,0	0,35	Bidet	A squadra
91	93	3,05	1,00	0,03	1,00	UNI EN 1519 - Tubi di PE - S 12,5	80	73,8	0,79	WC con cassetta da 9 litri	A squadra
91	94	2,62	1,90	0,90	34,41	UNI EN 1519 - Tubi di PE - S 12,5	32	26,0	0,35	Lavabo	A squadra
96	139	1,32	6,00	0,01	1,00	UNI EN 1519 - Tubi di PE - S 12,5	80	73,8	0,79	WC con cassetta da 9 litri	A squadra
96	140	1,60	6,40	0,40	25,03	UNI EN 1519 - Tubi di PE - S 12,5	32	26,0	0,35	Bidet	A squadra
98	99	0,99	1,66	0,69	69,35	UNI EN 1519 - Tubi di PE - S 12,5	75	69,0	1,12		A squadra
98	102	1,12	1,90	0,45	39,72	UNI EN 1519 - Tubi di PE - S 12,5	32	26,0	0,35	Bidet	A squadra
99	100	0,95	1,00	0,66	69,35	UNI EN 1519 - Tubi di PE - S 12,5	80	73,8	0,79	WC con cassetta da 9 litri	A squadra
99	101	1,24	1,00	0,66	52,98	UNI EN 1519 - Tubi di PE - S 12,5	80	73,8	0,79	WC con cassetta da 9 litri	A squadra
104	105	3,51	1,90	1,93	55,03	UNI EN 1519 - Tubi di PE - S 12,5	32	26,0	0,35	Lavabo	A squadra
104	106	2,46	1,90	1,93	78,46	UNI EN 1519 - Tubi di PE - S 12,5	32	26,0	0,35	Bidet	A squadra
109	110	5,09	1,90	0,05	1,00	UNI EN 1519 - Tubi di PE - S 12,5	32	26,0	0,35	Bidet	A squadra
109	111	2,41	1,90	0,02	1,00	UNI EN 1519 - Tubi di PE - S 12,5	32	26,0	0,35	Lavabo	A squadra
113	123	6,53	1,90	0,90	13,78	UNI EN 1519 - Tubi di PE - S 12,5	32	26,0	0,35	Lavabo	A squadra
115	122	7,30	1,00	0,07	1,00	UNI EN 1519 - Tubi di PE - S 12,5	32	26,0	0,35	Bidet	A squadra

117	118	2,82	1,90	0,90	31,88	UNI EN 1519 - Tubi di PE - S 12,5	32	26,0	0,35	Lavabo	A squadra
117	119	3,60	1,00	0,04	1,00	UNI EN 1519 - Tubi di PE - S 12,5	75	69,0	1,12		A squadra
119	120	2,65	1,00	0,03	1,00	UNI EN 1519 - Tubi di PE - S 12,5	80	73,8	0,79	WC con cassetta da 9 litri	A squadra
119	121	1,10	1,00	0,01	1,00	UNI EN 1519 - Tubi di PE - S 12,5	80	73,8	0,79	WC con cassetta da 9 litri	A squadra
124	136	0,48	6,08	0,08	17,39	UNI EN 1519 - Tubi di PE - S 12,5	40	34,0	0,50		A squadra
125	135	1,72	6,40	0,40	23,22	UNI EN 1519 - Tubi di PE - S 12,5	32	26,0	0,35	Lavabo	A squadra
126	134	3,08	6,40	0,40	13,00	UNI EN 1519 - Tubi di PE - S 12,5	32	26,0	0,35	Bidet	A squadra
127	133	1,94	6,00	0,02	1,00	UNI EN 1519 - Tubi di PE - S 12,5	80	73,8	0,79	WC con cassetta da 9 litri	A squadra
128	129	0,39	6,14	0,14	35,17	UNI EN 1519 - Tubi di PE - S 12,5	40	34,0	0,50		A squadra
128	132	2,24	6,00	0,02	1,00	UNI EN 1519 - Tubi di PE - S 12,5	80	73,8	0,79	WC con cassetta da 9 litri	A squadra
129	130	0,75	6,40	0,26	35,17	UNI EN 1519 - Tubi di PE - S 12,5	32	26,0	0,35	Lavabo	
129	131	1,33	6,40	0,26	19,82	UNI EN 1519 - Tubi di PE - S 12,5	32	26,0	0,35	Bidet	
136	137	1,82	6,40	0,32	17,39	UNI EN 1519 - Tubi di PE - S 12,5	32	26,0	0,35	Lavabo	
136	138	0,48	6,40	0,32	65,60	UNI EN 1519 - Tubi di PE - S 12,5	32	26,0	0,35	Lavabo	

COMPUTI

COMPUTO TUBAZIONI RETE SCARICO

Cod.	Descrizione	Materiale	DN	Di [mm]	De [mm]	Lunghezza totale [m]	Massa totale [kg]	Volume totale [dm³]
e17101	UNI EN 12666:2006 (sost. da UNI EN 12666:2011) - Tubi di PE - SN4/SDR26/S12,5	PE	110	101,6	110,0	64,62	84,8	524,07
e17104	UNI EN 12666:2006 (sost. da UNI EN 12666:2011) - Tubi di PE - SN4/SDR26/S12,5	PE	200	184,6	200,0	192,88	843,4	5161,47
e8101	UNI EN 1519 - Tubi di PE - S 12,5	PE	32	26,0	32,0	87,69	22,5	46,56
e8102	UNI EN 1519 - Tubi di PE - S 12,5	PE	40	34,0	40,0	10,26	3,4	9,31
e8103	UNI EN 1519 - Tubi di PE - S 12,5	PE	50	44,0	50,0	4,01	1,7	6,10
e8106	UNI EN 1519 - Tubi di PE - S 12,5	PE	75	69,0	75,0	4,59	2,9	17,16
e8107	UNI EN 1519 - Tubi di PE - S 12,5	PE	80	73,8	80,0	57,36	40,4	245,36

TOTALE 421,41 999,1 6010,0

