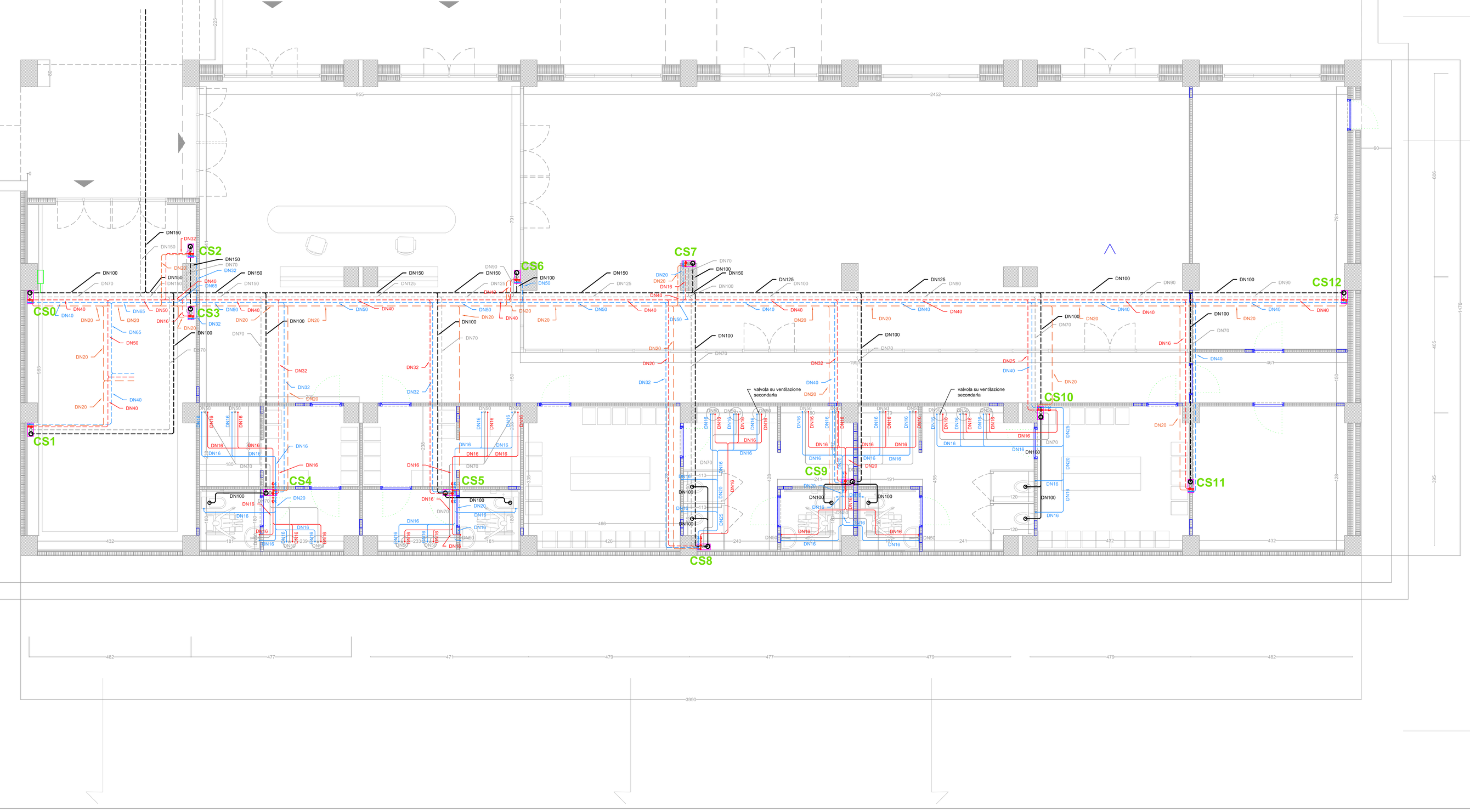
PIANTA PIANO SEMINTERRATO
SCALA 1:50

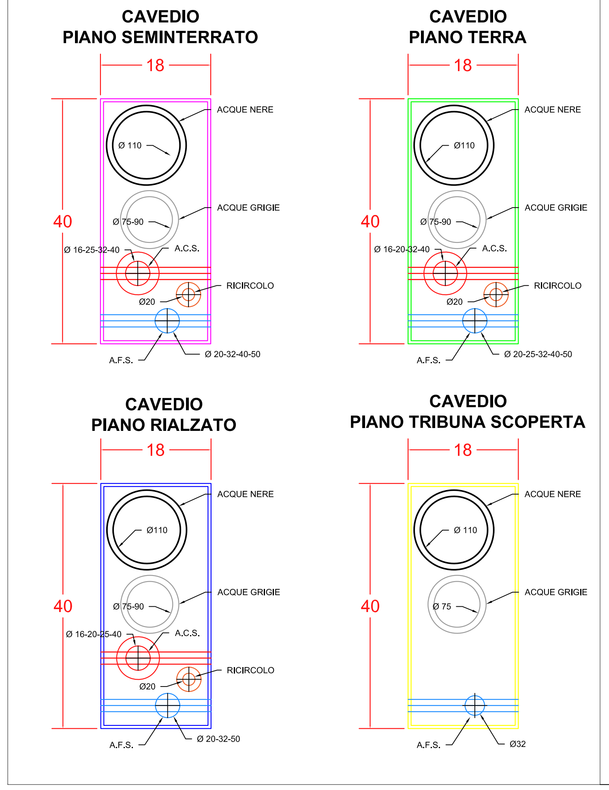


LEGENDA

- Distribuzione a pavimento A.C.S.
- Distribuzione a pavimento A.F.S.
- Distribuzione a pavimento ACQUE NERE
- Distribuzione a pavimento ACQUE GRIGIE
- Distribuzione a pavimento/colonna ACQUA CALDA DI RICIRCOLO
- Raccordo a gomito
- Raccordo a T
- Riduzione
- Valvola a farfalla
- Raccordo a T verticale
- Valvola a sfera

Tutti gli stacchi caldo/freddo dei sanitari saranno realizzati con tubazione in multistrato in polietilene reticolato -Tipo C- da DN16

PARTICOLARE CAVEDI
SCALA 1:5



DIAMETRI COLLETTORE FREDDO - PIANO SEMINTERRATO

Base Colonne idr.	Portate singole [U.C.]	Somma progressiva [U.C.]	Prtata [l/s]	Diametro interno teorico [mm]	Diametro Esterno [mm]	Diametro Scelto [mm]
CS12	22,5	22,5	1,01	25,357	25	40
CS11	18	40,5	1,62	32,114	32	40
CS10	22,5	63	2,26	37,931	40	40
CS9	23,5	86,5	2,8	42,220	40	40
CS8	14,5	101	3,175	44,959	50	50
CS7	5	106	3,3	45,835	50	50
CS6	32,5	138,5	3,875	49,668	50	50
CS5	15,5	154	4,15	51,400	50	50
CS4	15,5	169,5	4,41	52,986	50	50
CS3	16,5	186	4,71	54,758	65	65
CS2	15	201	4,97	56,249	65	65
Partenza	12	213	5,16	57,315	65	65
CS0	12	12	0,6	19,544	20	40
CS1	25,5	25,5	1,13	26,821	25	40

DIAMETRI COLLETTORE CALDO - PIANO SEMINTERRATO

Base Colonne idr.	Portate singole [U.C.]	Somma progressiva [U.C.]	Prtata [l/s]	Diametro interno teorico [mm]	Diametro Esterno [mm]	Diametro Scelto [mm]
CS12	7,5	7,5	0,35	14,927	20	40
CS11	3	10,5	0,5	17,841	20	40
CS10	7,5	18	0,85	23,262	25	40
CS9	13,5	31,5	1,332	29,120	32	40
CS8	4,5	36	1,492	30,819	32	40
CS7	3	39	1,588	31,795	32	40
CS6	21	60	2,2	37,424	40	40
CS5	10,5	70,5	2,4	39,088	40	40
CS4	10,5	81	2,675	41,267	40	40
CS3	1,5	82,5	2,7	41,459	40	40
CS2	15	97,5	3,075	44,245	50	50
Partenza	12	109,5	3,375	46,353	50	50
CS0	12	12	0,6	19,544	20	40
CS1	10,5	10,5	0,5	17,841	20	40

DIAMETRI COLLETTORE DI RICIRCOLO - PIANO SEMINTERRATO

Tratto orizzontale	Nodo di giunzione	Lunghezza [m]	Dispersione [W]	Portata tratto orizzontale [l/h]	Diametro interno teorico [mm]	Diametro Scelto [mm]
CS12	T12	4,7	51,7	14	4,024	20
CS11	T12	4,2	46,2	30	5,932	20
CS10	T11	6	66	47	7,417	20
CS9	T10	4,3	47,3	34	6,305	20
CS8	T9	0,45	4,95	3	1,914	20
CS7	T8	5,2	57,2	59	8,315	20
CS6	T7	1,7	18,7	35	6,394	20
CS5	T6	5,3	58,3	29	5,800	20
CS4	T5	2,3	25,3	13	3,844	20
CS3	T4	0,5	5,5	28	5,703	20
CS2	T3	1,7	18,7	34	6,365	20
Partenza	T2	2,3	25,3	379	21,136	20
CS0	T2	2,5	27,5	24	5,280	20
CS1	T1	4	44	32	6,127	20

CARATTERISTICHE COLLETTORE

ACCIAIO UNI 10255 TIPO L

Diametro esterno [mm]	Diametro interno [mm]	Spessore [mm]
26,9	22,3	2,3
33,7	27,9	2,9
42,4	36,6	2,9
48,3	42,5	2,9
60,3	53,9	3,2
76,1	69,7	3,2
88,9	82,5	3,2
101,6	94,4	3,6
114,3	107,1	3,6

CARATTERISTICHE COLONNE E DISTRIBUZIONE DI PIANO

PEX UNI EN ISO 15875 Classe A - S 3,2

Diametro esterno [mm]	Diametro interno [mm]	Spessore [mm]
12	8,6	1,7
16	11,6	2,2
20	14,4	2,8
25	18	3,5
32	23,2	4,4
40	29	5,5
50	36,2	6,9
63	45,8	8,6
75	54,4	10,3

Perdite di carico distribuite - Base colonne

Base Colonne	Diametro interno [mm]	Diametro interno [m]	Lunghezza tubazione [m]	e=ε/D	Re	λ(Re,e)	J [m/m]	Perdita di carico R
CS12	42,5	0,0425	4,7	7,06E-04	65942,59	2,23E-02	1,07E-01	**0,502**
CS11	42,5	0,0425	4,2	7,06E-04	65942,59	2,23E-02	1,07E-01	**0,449**
CS10	42,5	0,0425	6	7,06E-04	65942,59	2,23E-02	1,07E-01	**0,641**
CS9	42,5	0,0425	4,3	7,06E-04	65942,59	2,23E-02	1,07E-01	**0,459**
CS8	53,9	0,0539	0,45	5,57E-04	83630,72	2,10E-02	7,96E-02	**0,036**
CS7	53,9	0,0539	5,2	5,57E-04	83630,72	2,10E-02	7,96E-02	**0,414**
CS6	53,9	0,0539	1,7	5,57E-04	83630,72	2,10E-02	7,96E-02	**0,135**
CS5	53,9	0,0539	5,3	5,57E-04	83630,72	2,10E-02	7,96E-02	**0,422**
CS4	53,9	0,0539	2,3	5,57E-04	83630,72	2,10E-02	7,96E-02	**0,183**
CS3	69,7	0,0697	0,5	4,30E-04	108145,85	1,98E-02	5,80E-02	**0,029**
CS2	69,7	0,0697	1,7	4,30E-04	108145,85	1,98E-02	5,80E-02	**0,099**
Partenza	69,7	0,0697	2,3	4,30E-04	108145,85	1,98E-02	5,80E-02	**0,133**

Perdite di carico concentrate - Base colonne

	TIPO DI OSTRUZIONE							Perdita di carico R [m]
	Riduz. Sez. 1 1/2"	Riduz. Sez. 1 1/4"	Riduz. Sez. 3/4"	Gomito a 90° 2 1/4"	Raccordo a T 2 1/4"	Raccordo a T 2"	Raccordo a T 1 1/2"	Gomito a 90° 2 1/4"	
N° ostr.	1	6	1	2	5	5	2	1	
K	0,1	1,6	1,6	0,3	1	0,9	1	0,4	
Z [Pa]	199,94	19194,29	3199,05	1199,64	9997,03	8997,32	3998,81	799,76	**4,759**

Perdite di carico distribuite - Bagno CS12

Diametro interno [mm]	Diametro interno [m]	Lunghezza tubazione [m]	e=ε/D	Re	λ(Re,e)	J [m/m]	Perdita di carico R [m]
11,6	0,0116	2	6,03E-04	35747,30	2,42E-02	1,7038	**3,408**
14,4	0,0144	2,5	4,86E-04	44375,96	2,30E-02	1,3023	**3,256**

Perdite di carico concentrate - Bagno CS12

	TIPO DI OSTRUZIONE						Perdita di carico R [m]
	Riduz. Sez. DN20	Valvola di chiusura DN20	Gomito a 90° DN20	Riduz. Sez. DN16	Gomito a 90° DN16	Separatore di flusso DN20	
N° ostruz.	1	1	3	4	1	3	
K	2	1,6	1,5	3,1	3	4	
Z [Pa]	15995,24	12796,19	35989,294	99170,4979	23992,8624	95971,4496	**28,392**

Perdite di carico distribuite - Colonna CS12

Diametro interno	Diametro interno	Lung. Tubazione	e=ε/D	Re	λ(Re,e)	J [m/m]	Perdita di carico R [m]
23,2	0,0232	4	3,02E-04	35996,897	2,34E-02	0,20550449	**0,822**
29	0,029	3,3	2,41E-04	44996,121	2,22E-02	0,15597358	**0,515**

Perdite di carico concentrate - Colonna CS12

	TIPO OSTRUZIONE				Perdita di carico R [m]
	Riduz. Sez. DN40	Valvola sfera DN40	Separ. flusso DN40	Gomito a 90° DN40	
N° ostr.	1	2	1	2	
K	1,3	0,8	2,5	2,2	
Z [Pa]	2599,22676	3199,04832	4998,513	8797,38288	**3,30**

Perdite di carico TOTALI

Bagno CS12 [m]	Colonna CS12 [m]	Base colonne [m]	Quota geodetica [m]	TOTALE [m]
35,05	4,63	8,260	8	**55,95**

COMUNE:
CIVITAVECCHIA
PROVINCIA:
ROMA
COMMITTENTE:
CITTA' DI CIVITAVECCHIA
SINDACO:
avv. Ernesto Tedesco

RIFUNZIONALIZZAZIONEDELL'INFRASTRUTTURA POLIFUNZIONALE GIOVANNI MARIA FATTORI
Località Punta del Pecorale_via Maratona Civitavecchia

PROGETTO ESECUTIVO
al sensi D.Lgs. 50/2016 e D.M. 154/2017
CUP: J35D19000150001
CIG: 8501346CA4

DIRIGENTE SERVIZIO e LAVORI PUBBLICI E AMBIENTE
Ing. Giulio Iorio
RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO (R.U.P.):
Arch. Anthony Marcello Scalise

PROGETTISTI:
CAPOGRUPPO PROGETTO STRUTTURALE — Ing. Roberto De Angelis
PROGETTO ARCHITETTONICO — Studio Associato Emmepiquadroesse arch. Marco Pietrosanto, arch. Alessandro Micucci, arch. Roberto Silca
COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA — geom. Daniele Conci
TOPOGRAFIA

IM 01

U.A.01_ IMPIANTO ADDUZIONE IDRICA E SCARICO TRIBUNA COPERTA - PIANO SEMINTERRATO
SCALA DI RAPPRESENTAZIONE 1:50 / 1:5