

# FONDAZIONE OPERE LAICHE PALATINE

Fondazione di diritto privato - DPR 29.10.2010 n. 263

Presidente Dott. Michele Virgilio

## ACQUAVIVA DELLE FONTI (BARI) EX RICOVERO DI MENDICITÀ UMBERTO 1°

Edificio tutelato ai sensi dell'art. 10 del D.Lgs 42/2004

Proprietà FONDAZIONE OPERE LAICHE PALATINE

## PROGETTO DI POLO PLURIFUNZIONALE INTERGENERAZIONALE

Progetto architettonico

Dott. Ing. A. Bruno  
Dott. Arch. G. Fraccascia

Consulenza impiantistica

Per. Ind. Biagio Montesano

Consulenza geologica

Dott. Geol. Vincenzo Casucci

Consulenza archeologica

Dott. Archeologo Lorella Lamanna

Consulenza conservazione  
apparati decorativi

Restauri del Sole

**RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO** Dott. Ing. G. Didonna

**PROGETTO  
IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE  
RELAZIONE TECNICA GENERALE**

**IC.06**

# RELAZIONE TECNICA GENERALE IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE

L'edificio esistente sarà sottoposto a riqualificazione energetica degli impianti tecnici e nello specifico la presente relazione riguarderà l'impianto di climatizzazione estivo ed invernale.

Di seguito le informazioni riguardanti la struttura sono:

## 1. INFORMAZIONI GENERALI

Comune di *Acquaviva delle Fonti* Provincia *BA*

Progetto per la realizzazione di (specificare il tipo di opere):

L'edificio (o il complesso di edifici) rientra tra quelli di proprietà pubblica o adibiti ad uso pubblico ai fini dell'articolo 5, comma 15, del decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412 (utilizzo delle fonti rinnovabili di energia) e dell'allegato I, comma 14 del decreto legislativo.

Classificazione dell'edificio (o del complesso di edifici) in base alla categoria di cui all'articolo 3 del decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412; per edifici costituiti da parti appartenenti a categorie differenti, specificare le diverse categorie):

E.2 Edifici adibiti a uffici e assimilabili.

## 2. FATTORI TIPOLOGICI DELL'EDIFICIO (O DEL COMPLESSO DI EDIFICI)

Gli elementi tipologici forniti, al solo scopo di supportare la presente relazione tecnica, sono i seguenti:

- Piante di ciascun piano degli edifici con orientamento e indicazione d'uso prevalente dei singoli locali.
- Prospetti e sezioni degli edifici con evidenziazione dei sistemi di protezione solare.
- Elaborati grafici relativi ad eventuali sistemi solari passivi specificatamente progettati per favorire lo sfruttamento degli apporti solari.

## 3. PARAMETRI CLIMATICI DELLA LOCALITÀ

Gradi giorno (della zona d'insediamento, determinati in base al DPR 412/93) 1610 GG

Temperatura esterna minima di progetto (secondo UNI 5364 e successivi aggiornamenti) -2,0 °C

Temperatura massima estiva di progetto dell'aria esterna secondo norma 30,3 °C

## 4. DATI TECNICI E COSTRUTTIVI DELL'EDIFICIO (O DEL COMPLESSO DI EDIFICI) E DELLE RELATIVE STRUTTURE

### a) Condizionamento invernale

Descrizione	V [m <sup>3</sup> ]	S [m <sup>2</sup> ]	S/V [1/m]	Su [m <sup>2</sup> ]	θ <sub>int</sub> [°C]	φ <sub>int</sub> [%]
PS - Ventilconvettori	1415,49	948,63	0,67	235,55	20,0	65,0
PR - Ventilconvettori	2608,22	802,05	0,31	464,10	20,0	65,0
PP - Ventilconvettori	2891,87	1364,66	0,47	487,86	20,0	65,0
	6915,58	3115,34	0,45	1187,51	20,0	65,0

Presenza sistema di contabilizzazione del calore:

[ ]

b) *Condizionamento estivo*

Descrizione	V [m <sup>3</sup> ]	S [m <sup>2</sup> ]	S/V [1/m]	Su [m <sup>2</sup> ]	$\theta_{int}$ [°C]	$\phi_{int}$ [%]
PS - Ventilconvettori	1415,49	948,63	0,67	235,55	26,0	51,3
PR - Ventilconvettori	2608,22	802,05	0,31	464,10	26,0	51,3
PP - Ventilconvettori	2891,87	1364,66	0,47	487,86	26,0	51,3
	6915,58	3115,34	0,45	1187,51	26,0	51,3

Presenza sistema di contabilizzazione del calore:

☐

V	Volume delle parti di edificio abitabili o agibili al lordo delle strutture che li delimitano
S	Superficie esterna che delimita il volume
S/V	Rapporto di forma dell'edificio
Su	Superficie utile dell'edificio
$\theta_{int}$	Valore di progetto della temperatura interna
$\phi_{int}$	Valore di progetto dell'umidità relativa interna

c) *Informazioni generali e prescrizioni*

Adozione di materiali ad elevata riflettanza solare per le coperture:

☐

Valore di riflettanza solare 0,00 >0,65 per coperture piane  
 Valore di riflettanza solare 0,00 >0,30 per coperture a falda

Motivazione che hanno portato al non utilizzo dei materiali riflettenti:

Adozione di tecnologie di climatizzazione passiva per le coperture:

☐

Motivazione che hanno portato al non utilizzo:

Adozione di valvole termostatiche o altro sistema di termoregolazione per singolo ambiente o singola unità immobiliare ☒

Descrizione delle principali caratteristiche:

Regolazione per singolo ventilconvettore con termostati di zona con comando locale e remotizzato

Adozione sistemi di termoregolazione con compensazione climatica nella regolazione automatica della temperatura ambiente singoli locali o nelle zone termiche servite da impianti centralizzati di climatizzazione invernale ☐

## 5. DATI RELATIVI AGLI IMPIANTI

### 5.1 Impianti termici

Impianto tecnologico destinato ai servizi di climatizzazione invernale e/o estiva e/o produzione di acqua calda sanitaria, indipendentemente dal vettore energetico utilizzato.

a) *Descrizione impianto*

Tipologia

Impianto con ventilconvettori

Sistemi di generazione

Pompa di calore del tipo polivalente

Sistemi di termoregolazione

Termostati per singolo ambiente e ventilconvettore con regolazione locale e remotizzato

Sistemi di contabilizzazione dell'energia termica

Non previsto

Sistemi di distribuzione del vettore termico

Tubazioni in ferro per le montati e multistrato per le derivazioni

Sistemi di ventilazione forzata: tipologie

Recuperatore di calore per il solo piano seminterrato

Sistemi di accumulo termico: tipologie

Serbatoi inerziali per riscaldamento e condizionamento posizionati nell'intercapedine piano semint.

Sistemi di produzione e di distribuzione dell'acqua calda sanitaria

Pompa di calore dedicata con sistema autonomo

Durezza dell'acqua di alimentazione dei generatori di calore per potenza installata maggiore o uguale a 100 kW

0,00 gradi francesi

Trattamento di condizionamento chimico per l'acqua, norma UNI 8065: [X]

Presenza di un filtro di sicurezza: [X]

Zona	Intero Edificio	Quantità	1
Servizio	Riscaldamento e ventilazione	Fluido termovettore	Acqua
Tipo di generatore	Pompa di calore Polivalente	Combustibile	Energia elettrica
Tipo Rhoss TXAEQU 4210 DP1			
Tipo sorgente fredda Aria esterna			
Potenza termica utile in riscaldamento	275,0	kW	
Coefficiente di prestazione (COP)	4,03		
Temperature di riferimento:			
Sorgente fredda	7,0	°C	Sorgente calda 35,0 °C
Zona	Intero Edificio	Quantità	1
Servizio	Acqua calda sanitaria	Fluido termovettore	Acqua
Tipo di generatore	Pompa di calore	Combustibile	Energia elettrica
Tipo RHOSS Electa-SAN TWCZ			
Tipo sorgente fredda Aria esterna			
Potenza termica utile in riscaldamento	1,87	kW	
Coefficiente di prestazione (COP)	2,85		
Temperature di riferimento:			
Sorgente fredda	7,0	°C	Sorgente calda 35,0 °C
Zona	Intero Edificio	Quantità	1

Servizio	Raffrescamento		Fluido termovettore	Aria	
Tipo di generatore	Pompa di calore Polivalente		Combustibile	Energia elettrica	
Marca – modello	Rhoss TXAEQU 4210 DP1				
Tipo sorgente fredda	Acqua				
Potenza termica utile in raffrescamento			215,60	kW	
Indice di efficienza energetica (EER)			2,51		
Temperature di riferimento:					
Sorgente fredda	7,0	°C	Sorgente calda	30,3	°C

## DIMENSIONAMENTO DELL'IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE

Le aree contrassegnate dal colore arancio identificano l'impianto per il condizionamento invernale.

Le aree contrassegnate dal colore blu identificano l'impianto per il condizionamento estivo.

Con la lettera A.1 ..... P.1 e A.2 .....P.2, identificano il circuito che servono il piano rialzato (R) ed il piano primo (P) come riportato nella colonna n. Di seguito viene indicato la grandezza del ventilconvettore, la quantità di acqua nella batteria, la dimensione della tubazione/caratteristica della stessa, lunghezza, quantitativo di acqua nella tubazione, la portata del ventilconvettore, le perdite delle tubazioni e quella totale della stessa.

Collettore		Ventilc.		Tubaz.						
Nome	n.	Grand.	It	DE	Materiale	Lungh.	Q.tà Acqua	Portata	Perd. Car.	P.Car.Tot
						mt	lt	lt/h	mmca/m	mmca
A.1	P13	48	0,53	20x2,5	multistr.	30	0,18	258	18	540
A.1	P12	48	0,53	20x2,5	multistr.	20	0,18	258	18	360
A.1	P42	48	0,53	20x2,5	multistr.	30	0,18	258	18	540
A.1	P11	34	0,42	20x2,5	multistr.	20	0,18	234	14	280
A.1	R13	48	0,53	20x2,5	multistr.	30	0,18	258	18	540
A.1	R12	34	0,42	20x2,5	multistr.	30	0,18	234	14	420
A.1	R46	34	0,42	20x2,5	multistr.	40	0,18	234	14	560
A.1	R11	34	0,42	20x2,5	multistr.	30	0,18	234	14	420
TOTALE			3,8				41,4	1968	P. max	560

Collettore		Ventilc.		Tubaz.						
Nome	n.	Grand.	It	DE	Materiale	Lungh.	Q.tà Acqua	Portata	Perd. Car.	P.Car.Tot
						mt	lt	lt/h	mmca/m	mmca
A.2	P13	48	2,32	26x3	multistr.	30	0,31	554	22	660
A.2	P12	48	2,32	26x3	multistr.	20	0,31	554	22	440
A.2	P42	48	2,32	26x3	multistr.	30	0,31	554	22	660
A.2	P11	34	1,77	26x3	multistr.	20	0,31	436	14	280
A.2	R13	48	2,32	26x3	multistr.	30	0,31	554	22	660
A.2	R12	34	1,77	26x3	multistr.	30	0,31	436	14	420
A.2	R46	34	1,77	26x3	multistr.	40	0,31	436	14	560
A.2	R11	34	1,77	26x3	multistr.	30	0,31	436	14	420
TOTALE			16,36				71,3	3960	P. max	660

Collettore		Ventilc.				Tubaz.				
Nome	n.	Grand.	It	DE	Materiale	Lungh.	Q.tà Acqua	Portata	Perd. Car.	P.Car.Tot
						mt	lt	lt/h	mmca/m	mmca
B.1	P7	48	0,53	20x2,5	multistr.	24	0,18	258	18	432
B.1	P38	48	0,53	20x2,5	multistr.	20	0,18	258	18	360
B.1	P8	48	0,53	20x2,5	multistr.	20	0,18	258	18	360
B.1	R6	48	0,53	20x2,5	multistr.	34	0,18	258	18	612
B.1	R47	34	0,42	20x2,5	multistr.	30	0,18	234	14	420
B.1	R7	48	0,53	20x2,5	multistr.	30	0,18	258	18	540
TOTALE			3,07				28,44	1524	P. max	612

Collettore		Ventilc.				Tubaz.				
Nome	n.	Grand.	It	DE	Materiale	Lungh.	Q.tà Acqua	Portata	Perd. Car.	P.Car.Tot
						mt	lt	lt/h	mmca/m	mmca
B.2	P7	48	2,32	26x3	multistr.	24	0,31	554	22	528
B.2	P38	48	2,32	26x3	multistr.	20	0,31	554	22	440
B.2	P8	48	2,32	26x3	multistr.	20	0,31	554	22	440
B.2	R6	48	2,32	26x3	multistr.	34	0,31	554	22	748
B.2	R47	34	1,77	26x3	multistr.	30	0,31	436	14	420
B.2	R7	48	2,32	26x3	multistr.	30	0,31	554	22	660
TOTALE			13,37				48,98	3206	P. max	748

Collettore		Ventilc.				Tubaz.				
Nome	n.	Grand.	It	DE	Materiale	Lungh.	Q.tà Acqua	Portata	Perd. Car.	P.Car.Tot
						mt	lt	lt/h	mmca/m	mmca
C.1	P10	48	0,53	20x2,5	multistr.	20	0,18	258	18	360
C.1	P5	48	0,53	20x2,5	multistr.	30	0,18	258	18	540
C.1	P6	48	0,53	20x2,5	multistr.	30	0,18	258	18	540
C.1	P9	48	0,53	20x2,5	multistr.	20	0,18	258	18	360
C.1	R9	48	0,53	20x2,5	multistr.	30	0,18	258	18	540
C.1	R4	48	0,53	20x2,5	multistr.	40	0,18	258	18	720
C.1	R5	48	0,53	20x2,5	multistr.	40	0,18	258	18	720
C.1	R8	48	0,53	20x2,5	multistr.	30	0,18	258	18	540
TOTALE			4,24				43,2	2064	P. max	720

Collettore		Ventilc.				Tubaz.				
Nome	n.	Grand.	It	DE	Materiale	Lungh.	Q.tà Acqua	Portata	Perd. Car.	P.Car.Tot
						mt	lt	lt/h	mmca/m	mmca
C.2	P10	48	2,32	26x3	multistr.	20	0,31	554	22	440
C.2	P5	48	2,32	26x3	multistr.	30	0,31	554	22	660
C.2	P6	48	2,32	26x3	multistr.	30	0,31	554	22	660
C.2	P9	48	2,32	26x3	multistr.	20	0,31	554	22	440
C.2	R9	48	2,32	26x3	multistr.	30	0,31	554	22	660
C.2	R4	48	2,32	26x3	multistr.	40	0,31	554	22	880

C.2	R5	48	2,32	26x3	multistr.	40	0,31	554	22	880
C.2	R8	48	2,32	26x3	multistr.	30	0,31	554	22	660
TOTALE		18,56					74,4	4432	P. max	880

Collettore		Ventilc.		Tubaz.						
Nome	n.	Grand.	It	DE	Materiale	Lungh.	Q.tà Acqua	Portata	Perd. Car.	P.Car.Tot
						mt	lt	lt/h	mmca/m	mmca
D.1	P2	48	0,53	20x2,5	multistr.	24	0,18	258	18	432
D.1	P1	48	0,53	20x2,5	multistr.	24	0,18	258	18	432
D.1	P3	48	0,53	20x2,5	multistr.	24	0,18	258	18	432
D.1	P4	48	0,53	20x2,5	multistr.	24	0,18	258	18	432
D.1	R2	48	0,53	20x2,5	multistr.	36	0,18	258	18	648
D.1	R1	48	0,53	20x2,5	multistr.	36	0,18	258	18	648
D.1	R10	48	0,53	20x2,5	multistr.	36	0,18	258	18	648
D.1	R3	48	0,53	20x2,5	multistr.	36	0,18	258	18	648
TOTALE		4,24					43,2	2064	P. max	648

Collettore		Ventilc.		Tubaz.						
Nome	n.	Grand.	It	DE	Materiale	Lungh.	Q.tà Acqua	Portata	Perd. Car.	P.Car.Tot
						mt	lt	lt/h	mmca/m	mmca
D.2	P2	48	2,32	26x3	multistr.	24	0,31	554	22	528
D.2	P1	48	2,32	26x3	multistr.	24	0,31	554	22	528
D.2	P3	48	2,32	26x3	multistr.	24	0,31	554	22	528
D.2	P4	48	2,32	26x3	multistr.	24	0,31	554	22	528
D.2	R2	48	2,32	26x3	multistr.	36	0,31	554	22	792
D.2	R1	48	2,32	26x3	multistr.	36	0,31	554	22	792
D.2	R10	48	2,32	26x3	multistr.	36	0,31	554	22	792
D.2	R3	48	2,32	26x3	multistr.	36	0,31	554	22	792
TOTALE		18,56					74,4	4432	P. max	792

Collettore		Ventilc.		Tubaz.						
Nome	n.	Grand.	It	DE	Materiale	Lungh.	Q.tà Acqua	Portata	Perd. Car.	P.Car.Tot
						mt	lt	lt/h	mmca/m	mmca
E.1	P33	48	0,53	20x2,5	multistr.	30	0,18	258	18	540
E.1	P34	34	0,42	20x2,5	multistr.	22	0,18	234	14	308
E.1	P35	24	0,31	16x2,25	multistr.	20	0,1	135	20	400
E.1	R39	24	0,31	16x2,25	multistr.	32	0,1	135	20	640
E.1	R38	48	0,53	20x2,5	multistr.	40	0,18	258	18	720
E.1	R41	24	0,31	16x2,25	multistr.	30	0,1	135	20	600
TOTALE		2,41					24,76	1155	P. max	720

Collettore		Ventilc.		Tubaz.						
Nome	n.	Grand.	It	DE	Materiale	Lungh.	Q.tà Acqua	Portata	Perd. Car.	P.Car.Tot
						mt	lt	lt/h	mmca/m	mmca
E.2	P33	48	2,32	26x3	multistr.	30	0,31	554	22	660

E.2	P34	34	1,77	26x3	multistr.	22	0,31	436	14	308
E.2	P35	24	1,23	20x2,5	multistr.	20	0,18	291	28	560
E.2	R39	24	1,23	20x2,5	multistr.	32	0,18	291	28	896
E.2	R38	48	2,32	26x3	multistr.	40	0,31	554	22	880
E.2	R41	24	1,23	20x2,5	multistr.	30	0,18	291	28	840
TOTALE		10,1					43,28	2417	P. max	896

Collettore		Ventilc.		Tubaz.						
Nome	n.	Grand.	It	DE	Materiale	Lungh.	Q.tà Acqua	Portata	Perd. Car.	P.Car.Tot
						mt	lt	lt/h	mmca/m	mmca
F.1	P37	34	0,42	20x2,5	multistr.	20	0,18	234	14	280
F.1	P36	24	0,31	16x2,25	multistr.	22	0,1	135	20	440
F.1	R42	24	0,31	16x2,25	multistr.	32	0,1	135	20	640
F.1	R40	24	0,31	16x2,25	multistr.	32	0,1	135	20	640
F.1	R37	88	0,69	26x3	multistr.	50	0,31	569	18	900
TOTALE		2,04					27,7	1208	P. max	900

Collettore		Ventilc.		Tubaz.						
Nome	n.	Grand.	It	DE	Materiale	Lungh.	Q.tà Acqua	Portata	Perd. Car.	P.Car.Tot
						mt	lt	lt/h	mmca/m	mmca
F.2	P37	34	1,77	20x2,5	multistr.	20	0,18	436	14	280
F.2	P36	24	1,23	20x2,5	multistr.	22	0,18	291	28	616
F.2	R42	24	1,23	20x2,5	multistr.	32	0,18	291	28	896
F.2	R40	24	1,23	20x2,5	multistr.	32	0,18	291	28	896
F.2	R37	88	3,14	32x3	multistr.	50	0,53	1136	22	1100
TOTALE		8,6					45,58	2445	P. max	1100

Collettore		Ventilc.		Tubaz.						
Nome	n.	Grand.	It	DE	Materiale	Lungh.	Q.tà Acqua	Portata	Perd. Car.	P.Car.Tot
						mt	lt	lt/h	mmca/m	mmca
G.1	P40	48	0,53	20x2,5	multistr.	20	0,18	258	18	360
G.1	P39	48	0,53	20x2,5	multistr.	20	0,18	258	18	360
G.1	P41	48	0,53	20x2,5	multistr.	30	0,18	258	18	540
G.1	R44	48	0,53	20x2,5	multistr.	40	0,18	258	18	720
G.1	R43	34	0,42	20x2,5	multistr.	36	0,18	234	14	504
TOTALE		2,54					26,28	1266	P. max	720

Collettore		Ventilc.		Tubaz.						
Nome	n.	Grand.	It	DE	Materiale	Lungh.	Q.tà Acqua	Portata	Perd. Car.	P.Car.Tot
						mt	lt	lt/h	mmca/m	mmca
G.2	P40	48	2,32	26x3	multistr.	20	0,31	554	22	440
G.2	P39	48	2,32	26x3	multistr.	20	0,31	554	22	440
G.2	P41	48	2,32	26x3	multistr.	30	0,31	554	22	660
G.2	R44	48	2,32	26x3	multistr.	40	0,31	554	22	880
G.2	R43	34	1,77	26x3	multistr.	36	0,31	436	14	504



TOTALE	11,05	45,26	2652	P. max	880
--------	-------	-------	------	--------	-----

Collettore	Ventilc.		Tubaz.							
Nome	n.	Grand.	It	DE	Materiale	Lungh.	Q.tà Acqua	Portata	Perd. Car.	P.Car.Tot
						mt	lt	lt/h	mmca/m	mmca
H.1	P32	34	0,42	20x2,5	multistr.	20	0,18	234	18	360
H.1	P31	48	0,53	20x2,5	multistr.	24	0,18	258	18	432
H.1	R36	48	0,53	20x2,5	multistr.	30	0,18	258	18	540
H.1	R35	34	0,42	20x2,5	multistr.	30	0,18	234	18	540
H.1	R34	48	0,53	20x2,5	multistr.	34	0,18	258	18	612
	TOTALE	2,43					24,84	1242	P. max	612

Collettore	Ventilc.		Tubaz.							
Nome	n.	Grand.	It	DE	Materiale	Lungh.	Q.tà Acqua	Portata	Perd. Car.	P.Car.Tot
						mt	lt	lt/h	mmca/m	mmca
H.2	P32	34	1,77	26x3	multistr.	20	0,31	436	14	280
H.2	P31	48	2,32	26x3	multistr.	24	0,31	554	22	528
H.2	R36	48	2,32	26,3	multistr.	30	0,31	554	22	660
H.2	R35	34	1,77	26x3	multistr.	30	0,31	436	14	420
H.2	R34	48	2,32	26x3	multistr.	34	0,31	554	22	748
	TOTALE	10,5					42,78	2534	P. max	748

Collettore	Ventilc.		Tubaz.							
Nome	n.	Grand.	It	DE	Materiale	Lungh.	Q.tà Acqua	Portata	Perd. Car.	P.Car.Tot
						mt	lt	lt/h	mmca/m	mmca
I.1	P30	48	0,53	20x2,5	multistr.	20	0,18	258	18	360
I.1	R32	24	0,31	16x2,25	multistr.	30	0,1	135	24	720
I.1	R33	48	0,53	20x2,5	multistr.	30	0,18	258	22	660
	TOTALE	1,37					12	651	P. max	720

Collettore	Ventilc.		Tubaz.							
Nome	n.	Grand.	It	DE	Materiale	Lungh.	Q.tà Acqua	Portata	Perd. Car.	P.Car.Tot
						mt	lt	lt/h	mmca/m	mmca
I.2	P30	48	2,32	26x3	multistr.	20	0,31	554	22	440
I.2	R32	24	1,23	20x2,5	multistr.	30	0,18	291	28	840
I.2	R33	48	2,32	26x3	multistr.	30	0,31	554	22	660
	TOTALE	5,87					20,9	1399	P. max	840

Collettore	Ventilc.		Tubaz.							
Nome	n.	Grand.	It	DE	Materiale	Lungh.	Q.tà Acqua	Portata	Perd. Car.	P.Car.Tot
						mt	lt	lt/h	mmca/m	mmca
L.1	P22	48	0,53	20x2,5	multistr.	20	0,18	258	18	360
L.1	P28	48	0,53	20x2,5	multistr.	30	0,18	258	18	540

L.1	P23	48	0,53	20x2,5	multistr.	20	0,18	258	18	360
L.1	R30	48	0,53	20x2,5	multistr.	30	0,18	258	18	540
L.1	R24	48	0,53	20x2,5	multistr.	40	0,18	258	18	720
L.1	R29	48	0,53	20x2,5	multistr.	30	0,18	258	18	540
TOTALE			3,18				30,6	1548	P. max	720

Collettore		Ventilc.		Tubaz.						
Nome	n.	Grand.	It	DE	Materiale	Lungh.	Q.tà Acqua	Portata	Perd. Car.	P.Car.Tot
						mt	lt	lt/h	mmca/m	mmca
L.2	P22	48	2,32	26x3	multistr.	20	0,31	554	22	440
L.2	P28	48	2,32	26x3	multistr.	30	0,31	554	22	660
L.2	P23	48	2,32	26x3	multistr.	20	0,31	554	22	440
L.2	R30	48	2,32	26x3	multistr.	30	0,31	554	22	660
L.2	R24	48	2,32	26x3	multistr.	40	0,31	554	22	880
L.2	R29	48	2,32	26x3	multistr.	30	0,31	554	22	660
TOTALE			13,92				52,7	3324	P. max	880

Collettore		Ventilc.		Tubaz.						
Nome	n.	Grand.	It	DE	Materiale	Lungh.	Q.tà Acqua	Portata	Perd. Car.	P.Car.Tot
						mt	lt	lt/h	mmca/m	mmca
M.1	P27	48	0,53	20x2,5	multistr.	24	0,18	258	18	432
M.1	P26	48	0,53	20x2,5	multistr.	24	0,18	258	18	432
M.1	P25	48	0,53	20x2,5	multistr.	24	0,18	258	18	432
M.1	P24	48	0,53	20x2,5	multistr.	24	0,18	258	18	432
M.1	R25	48	0,53	20x2,5	multistr.	36	0,18	258	18	648
M.1	R26	48	0,53	20x2,5	multistr.	36	0,18	258	18	648
M.1	R27	48	0,53	20x2,5	multistr.	36	0,18	258	18	648
M.1	R28	48	0,53	20x2,5	multistr.	36	0,18	258	18	648
TOTALE			4,24				43,2	2064	P. max	648

Collettore		Ventilc.		Tubaz.						
Nome	n.	Grand.	It	DE	Materiale	Lungh.	Q.tà Acqua	Portata	Perd. Car.	P.Car.Tot
						mt	lt	lt/h	mmca/m	mmca
M.2	P27	48	2,32	26x3	multistr.	24	0,31	554	22	528
M.2	P26	48	2,32	26x3	multistr.	24	0,31	554	22	528
M.2	P25	48	2,32	26x3	multistr.	24	0,31	554	22	528
M.2	P24	48	2,32	26x3	multistr.	24	0,31	554	22	528
M.2	R25	48	2,32	26x3	multistr.	36	0,31	554	22	792
M.2	R26	48	2,32	26x3	multistr.	36	0,31	554	22	792
M.2	R27	48	2,32	26x3	multistr.	36	0,31	554	22	792
M.2	R28	48	2,32	26x3	multistr.	36	0,31	554	22	792
TOTALE			18,56				74,4	4432	P. max	792

Collettore		Ventilc.		Tubaz.						
Nome	n.	Grand.	It	DE	Materiale	Lungh.	Q.tà Acqua	Portata	Perd. Car.	P.Car.Tot

						mt	lt	lt/h	mmca/m	mmca
N.1	P20	48	0,53	20x2,5	multistr.	20	0,18	258	18	360
N.1	P21	48	0,53	20x2,5	multistr.	30	0,18	258	18	540
N.1	P29	48	0,53	20x2,5	multistr.	20	0,18	258	18	360
N.1	R21	48	0,53	20x2,5	multistr.	40	0,18	258	18	720
N.1	R45	48	0,53	20x2,5	multistr.	42	0,18	258	18	756
N.1	R22	48	0,53	20x2,5	multistr.	20	0,18	258	18	360
N.1	R31	48	0,53	20x2,5	multistr.	30	0,18	258	18	540
N.1	R23	48	0,53	20x2,5	multistr.	20	0,18	258	18	360
TOTALE			4,24				39,96	2064	P. max	756

Collettore		Ventilc.		Tubaz.						
Nome	n.	Grand.	lt	DE	Materiale	Lungh.	Q.tà Acqua	Portata	Perd. Car.	P.Car.Tot
						mt	lt	lt/h	mmca/m	mmca
N.2	P20	48	2,32	26x3	multistr.	20	0,31	554	22	440
N.2	P21	48	2,32	26x3	multistr.	30	0,31	554	22	660
N.2	P29	48	2,32	26x3	multistr.	20	0,31	554	22	440
N.2	R21	48	2,32	26x3	multistr.	40	0,31	554	22	880
N.2	R45	48	2,32	26x3	multistr.	42	0,31	554	22	924
N.2	R22	48	2,32	26x3	multistr.	20	0,31	554	22	440
N.2	R31	48	2,32	26x3	multistr.	30	0,31	554	22	660
N.2	R23	48	2,32	26x3	multistr.	20	0,31	554	22	440
TOTALE			18,56				68,82	4432	P. max	924

Collettore		Ventilc.		Tubaz.						
Nome	n.	Grand.	lt	DE	Materiale	Lungh.	Q.tà Acqua	Portata	Perd. Car.	P.Car.Tot
						mt	lt	lt/h	mmca/m	mmca
O.1	P18	48	0,53	20x2,5	multistr.	20	0,18	258	18	360
O.1	P19	34	0,42	20x2,5	multistr.	30	0,18	234	16	480
O.1	R19	24	0,31	16x2,25	multistr.	30	0,1	135	20	600
O.1	R20	34	0,42	20x2,5	multistr.	40	0,18	234	16	640
O.1	R17	48	0,53	20x2,5	multistr.	30	0,18	258	18	540
TOTALE			2,21				24,6	1119	P. max	640

Collettore		Ventilc.		Tubaz.						
Nome	n.	Grand.	lt	DE	Materiale	Lungh.	Q.tà Acqua	Portata	Perd. Car.	P.Car.Tot
						mt	lt	lt/h	mmca/m	mmca
O.2	P18	48	2,32	26x3	multistr.	20	0,31	554	22	440
O.2	P19	34	1,77	26x3	multistr.	30	0,31	436	14	420
O.2	R19	24	1,23	20x2,5	multistr.	30	0,18	291	28	840
O.2	R20	34	1,77	26x3	multistr.	40	0,31	436	14	560
O.2	R17	48	2,32	26x3	multistr.	30	0,31	554	22	660
TOTALE			9,41				42,6	2271	P. max	840

Collettore		Ventilc.		Tubaz.						
Nome	n.	Grand.	lt	DE	Materiale	Lungh.	Q.tà Acqua	Portata	Perd. Car.	P.Car.Tot
						mt	lt	lt/h	mmca/m	mmca
P.1	P15	34	0,42	20x2,5	multistr.	20	0,18	234	16	320
P.1	P14	34	0,42	20x2,5	multistr.	30	0,18	234	16	480
P.1	P16	24	0,31	16x2,25	multistr.	30	0,1	135	20	600
P.1	R16	34	0,42	20x2,5	multistr.	30	0,18	234	16	480
P.1	R14	48	0,53	20x2,5	multistr.	40	0,18	258	18	720
P.1	R15	24	0,31	16x2,25	multistr.	30	0,1	135	20	600
P.1	R18	34	0,42	20x2,5	multistr.	32	0,18	234	16	512
TOTALE			2,83				33,36	1464	P. max	720

Collettore		Ventilc.		Tubaz.						
Nome	n.	Grand.	lt	DE	Materiale	Lungh.	Q.tà Acqua	Portata	Perd. Car.	P.Car.Tot
						mt	lt	lt/h	mmca/m	mmca
P.2	P15	34	1,77	26x3	multistr.	20	0,31	436	14	280
P.2	P14	34	1,77	26x3	multistr.	30	0,31	436	14	420
P.2	P16	24	1,23	20x2,5	multistr.	30	0,18	291	28	840
P.2	R16	34	1,77	26x3	multistr.	30	0,31	436	14	420
P.2	R14	48	2,32	26x3	multistr.	40	0,31	554	22	880
P.2	R15	24	1,23	20x2,5	multistr.	30	0,18	291	28	840
P.2	R18	34	1,77	26x3	multistr.	32	0,31	436	14	448
TOTALE			11,86				57,92	2880	P. max	880

Le due tabelle riassumono quanto sopra riportato.

Perdita tubazione derivazione circuito caldo
900 mmca
Perdita carico ventilconvettori circuito caldo
1590 mmca
Perdita di carico collettore di zona
500 mmca
Perdita di carico montante
4799 mmca
Prevalenza Pompa
7789 m
Portata Pompa
21712 lt/h

Perdita tubazione derivazione circuito freddo
1100 mmca
Perdita carico ventilconvettori circuito freddo
1270 mmca
Perdita di carico collettore di zona
500 mmca
Perdita di carico montante
5336 mmca
Prevalenza Pompa
8206 m
Portata Pompa
45338 lt/h

Con la lettera Q.1 ..... T.1 e Q.2 .....T.2 identificano il circuito che servono il piano seminterrato (S).

Collettore		Ventilc.		Tubaz.						
Nome	n.	Grand.	lt	DE	Materiale	Lungh.	Q.tà Acqua	Portata	Perd. Car.	P.Car.Tot
						mt	lt	lt/h	mmca/m	mmca
Q.1	S1	48	0,53	20x2,5	multistr.	40	0,18	258	18	720
Q.1	S2	48	0,53	20x2,5	multistr.	30	0,18	258	18	540
Q.1	S3	48	0,53	20x2,5	multistr.	48	0,18	258	18	864

Q.1	S4	48	0,53	20x2,5	multistr.	38	0,18	258	18	684
Q.1	S5	48	0,53	20x2,5	multistr.	46	0,18	258	18	828
Q.1	S22	24	0,31	16x2,25	multistr.	30	0,1	135	20	600
Q.1	S23	24	0,31	16x2,25	multistr.	20	0,1	234	20	400
TOTALE		3,27					41,36	1659	P. max	864

Collettore		Ventilc.		Tubaz.						
Nome	n.	Grand.	It	DE	Materiale	Lungh.	Q.tà Acqua	Portata	Perd. Car.	P.Car.Tot
						mt	lt	lt/h	mmca/m	mmca
Q.2	S1	48	2,32	26x3	multistr.	40	0,31	436	22	880
Q.2	S2	48	2,32	26x3	multistr.	30	0,31	436	22	660
Q.2	S3	48	2,32	26x3	multistr.	48	0,31	291	22	1056
Q.2	S4	48	2,32	26x3	multistr.	38	0,31	436	22	836
Q.2	S5	48	2,32	26x3	multistr.	46	0,31	554	22	1012
Q.2	S22	24	1,23	20x2,5	multistr.	30	0,18	291	14	420
Q.2	S23	24	1,23	20x2,5	multistr.	20	0,18	436	14	280
TOTALE		14,06					71,62	2880	P. max	1056

Collettore		Ventilc.		Tubaz.						
Nome	n.	Grand.	It	DE	Materiale	Lungh.	Q.tà Acqua	Portata	Perd. Car.	P.Car.Tot
						mt	lt	lt/h	mmca/m	mmca
R.1	S19	24	0,31	16x2,25	multistr.	10	0,1	135	20	200
R.1	S21	34	0,42	20x2,5	multistr.	40	0,18	234	16	640
R.1	S20	34	0,42	20x2,5	multistr.	40	0,18	234	16	640
R.1	S6	48	0,53	20x2,5	multistr.	60	0,18	258	18	1080
R.1	S7	48	0,53	20x2,5	multistr.	50	0,18	258	18	900
R.1	S8	48	0,53	20x2,5	multistr.	40	0,18	258	18	720
TOTALE		2,74					42,4	1377	P. max	1080

Collettore		Ventilc.		Tubaz.						
Nome	n.	Grand.	It	DE	Materiale	Lungh.	Q.tà Acqua	Portata	Perd. Car.	P.Car.Tot
						mt	lt	lt/h	mmca/m	mmca
R.2	S19	24	1,23	20x2,5	multistr.	10	0,18	291	14	140
R.2	S21	34	1,77	26x3	multistr.	40	0,31	436	14	560
R.2	S20	34	1,77	26x3	multistr.	40	0,31	436	14	560
R.2	S6	48	2,32	26x3	multistr.	60	0,31	584	22	1320
R.2	S7	48	2,32	26x3	multistr.	50	0,31	584	22	1100
R.2	S8	48	2,32	26x3	multistr.	40	0,31	584	22	880
TOTALE		11,73					73,1	2915	P. max	1320

Collettore		Ventilc.		Tubaz.						
Nome	n.	Grand.	It	DE	Materiale	Lungh.	Q.tà Acqua	Portata	Perd. Car.	P.Car.Tot
						mt	lt	lt/h	mmca/m	mmca
S.1	S18	48	0,53	20x2,5	multistr.	20	0,18	258	18	360
S.1	S17	34	0,42	20x2,5	multistr.	16	0,18	234	16	256
S.1	S15	34	0,42	20x2,5	multistr.	20	0,18	234	16	320
S.1	S9	48	0,53	20x2,5	multistr.	40	0,18	258	18	720
TOTALE		1,9					17,28	984	P. max	720

Collettore		Ventilc.		Tubaz.						
Nome	n.	Grand.	lt	DE	Materiale	Lungh.	Q.tà Acqua	Portata	Perd. Car.	P.Car.Tot
						mt	lt	lt/h	mmca/m	mmca
S.2	S18	48	2,32	26x3	multistr.	20	0,31	584	22	440
S.2	S17	34	1,77	26x3	multistr.	16	0,31	436	14	224
S.2	S15	34	1,77	26x3	multistr.	20	0,31	436	14	280
S.2	S9	48	2,32	26x3	multistr.	40	0,31	584	22	880
TOTALE			8,18				29,76	2040	P. max	880

Collettore		Ventilc.		Tubaz.						
Nome	n.	Grand.	lt	DE	Materiale	Lungh.	Q.tà Acqua	Portata	Perd. Car.	P.Car.Tot
						mt	lt	lt/h	mmca/m	mmca
T.1	S14	48	0,53	20x2,5	multistr.	30	0,18	258	18	540
T.1	S13	48	0,53	20x2,5	multistr.	30	0,18	258	18	540
T.1	S12	48	0,53	20x2,5	multistr.	36	0,18	258	18	648
T.1	S11	48	0,53	20x2,5	multistr.	36	0,18	258	18	648
T.1	S10	48	0,53	20x2,5	multistr.	36	0,18	258	18	648
TOTALE			2,65				30,24	1290	P. max	648

Collettore		Ventilc.		Tubaz.						
Nome	n.	Grand.	lt	DE	Materiale	Lungh.	Q.tà Acqua	Portata	Perd. Car.	P.Car.Tot
						mt	lt	lt/h	mmca/m	mmca
T.2	S14	48	2,32	26x3	multistr.	30	0,31	584	22	660
T.2	S13	48	2,32	26x3	multistr.	30	0,31	584	22	660
T.2	S12	48	2,32	26x3	multistr.	36	0,31	584	22	792
T.2	S11	48	2,32	26x3	multistr.	36	0,31	584	22	792
T.2	S10	48	2,32	26x3	multistr.	36	0,31	584	22	792
TOTALE			11,6				52,08	2920	P. max	792

Le due tabelle riassumono quanto sopra riportato.

Perdita tubazione derivazione circuito caldo  
1080 mmca

Perdita carico ventilconvettori circuito caldo  
1590 mmca

Pedita di carico collettore di zona  
500 mmca

Perdita di carico montante  
2646 mmca

Prevalenza Pompa  
5816 m

Portata Pompa  
5310 lt/h

Perdita tubazione derivazione circuito freddo  
1320 mmca

Perdita carico ventilconvettori circuito freddo  
1270 mmca

Pedita di carico collettore di zona  
500 mmca

Perdita di carico  
montante  
1922 mmca

Prevalenza  
Pompa  
5012 m

Portata Pompa  
10755 lt/h

Di seguito sono indicate le caratteristiche delle montanti relativi al piano primo e al piano rialzato.

<b>Montante</b>								
Tratto	Lungh.	Portata	DE	Mater.	Perd. Car.	P.Car.Tot	Acqua	Acqua
	m	lt/h			mmca/m	mmca	lt/m	Tot
Coll. A1 - 1	8	1968	1"	Acc.	45	360	0,59	4,72
Coll. B1 - 1	4	1524	1"	Acc.	28	112	0,59	2,36
1 - 2	2	3492	1"1/4	Acc.	35	70	1,02	2,04
2 - 2.1	7	4128	1"1/2	Acc.	22	154	1,39	9,73
Coll. C1 - 2.1	6	2064	1"1/4	Acc.	12	72	1,02	6,12
Coll. D1 - 2.1	12	2064	1"1/4	Acc.	12	144	1,02	12,24
2 - 3	6	7620	2"	Acc.	22	132	2,22	13,32
Coll. E.1 - 3	4	1155	1"	Acc.	18	72	0,59	2,36
3 - 4	1	8775	2"	Acc.	28	28	2,22	2,22
Coll. F1 - 4	4	1208	1"	Acc.	18	72	0,59	2,36
4 - 5	5	9983	2"	Acc.	35	175	2,22	11,1
Coll. G1 - 5	6	1266	1"	Acc.	20	120	0,59	3,54
5 - 6	3	11249	2"1/2	Acc.	14	42	3,72	11,16
Coll. H.1 - 6	8	1553	1"	Acc.	30	240	0,59	4,72
6 - 7	3	12802	2"1/2	Acc.	16	48	3,72	11,16
Coll. I.1 - 7	4	651	1"	Acc.	6	24	0,59	2,36
7 - 8	6	13453	2"1/2	Acc.	18	108	3,72	22,32
8 - 8.1	7	3612	1"1/4	Acc.	35	245	1,02	7,14
Coll. L1 - 8.1	8	1548	1"	Acc.	30	240	0,59	4,72
Coll. M.1 - 8.1	13	2064	1"1/4	Acc.	12	156	1,02	13,26
8 - 9	2	17065	2"1/2	Acc.	26	52	3,72	7,44
Coll. N.1 - 9	5	2064	1"1/4	Acc.	12	60	1,02	5,1
9 - 10	10	19129	2"1/2	Acc.	35	350	3,72	37,2
Coll. O.1 - 10	4	1119	1"	Acc.	16	64	0,59	2,36
10 - 11	10	20248	2"1/2	Acc.	35	350	3,72	37,2
Coll. P.1 - 11	10	1464	1"	Acc.	26	260	0,59	5,9
11 - CT	70	21712	3"	Acc.	18	1260	3,72	260,4
Coll. P.1 - 12	10	1464	1"	Acc.	26	260	0,59	5,9
Coll. O.1 - 12	4	1119	1"	Acc.	16	64	0,59	2,36
12 - 13	6	2583	1"1/4	Acc.	20	120	1,02	6,12
Coll. N.1 - 13	5	2064	1"1/4	Acc.	12	60	1,02	5,1
13 - 14	2	4647	1"1/2	Acc.	28	56	1,39	2,78
Coll. M.1 - 14.1	13	2064	1"1/4	Acc.	12	156	1,02	13,26
Coll. L1 - 14.1	8	1548	1"	Acc.	30	240	0,59	4,72
14 - 14.1	8	3612	1"1/4	Acc.	35	280	1,02	8,16
14 - 15	5	8259	2"	Acc.	24	120	2,22	11,1
Coll. I.1 - 15	4	651	1"	Acc.	6	24	0,59	2,36
15 - 16	3	8910	2"	Acc.	28	84	2,22	6,66
Coll. H.1 - 16	8	1553	1"	Acc.	30	240	0,59	4,72
16 - 17	3	10463	2"	Acc.	40	120	2,22	6,66
Coll. G1 - 17	6	1266	1"	Acc.	20	120	0,59	3,54
17 - 18	5	11729	2"1/2	Acc.	14	70	3,72	18,6
Coll. F1 - 18	4	1208	1"	Acc.	18	72	0,59	2,36

18 - 19	1	12937	2"1/2	Acc.	16	16	3,72	3,72
Coll. E.1 - 19	4	1155	1"	Acc.	18	72	0,59	2,36
19 - 20	6	14092	2"1/2	Acc.	18	108	3,72	22,32
Coll. C1 - 20.1	6	2064	1"1/4	Acc.	12	72	1,02	6,12
Coll. D1 - 20.1	12	2064	1"1/4	Acc.	12	144	1,02	12,24
20 - 20.1	7	4128	1"1/2	Acc.	22	154	1,39	9,73
20 - 21	2	18220	2"1/2	Acc.	30	60	3,72	7,44
Coll. B1 - 21	4	1524	1"	Acc.	28	112	0,59	2,36
21 - 22	2	19744	2"1/2	Acc.	35	70	3,72	7,44
Coll. A1 - 22	6	1968	1"	Acc.	45	270	0,59	3,54
22 - CT	40	21712	3"	Acc.	18	720	3,72	148,8
							TOTALE	835,02

Montante								
Tratto	Lungh.	Portata	DE	Mater.	Perd. Car.	P.Car.Tot	Acqua	Acqua
	m	lt/h			mmca/m	mmca	lt/m	Tot
Coll. A2 - 44	7	3960	1"1/2	Acc.	22	154	1,39	9,73
Coll. B2 - 44	3	3206	1"1/4	Acc.	35	105	1,02	3,06
44 - 43	2	7166	2"	Acc.	22	44	2,22	4,44
43 - 43.1	7	8864	2"	Acc.	30	210	2,22	15,54
Coll. C2 - 43.1	7	4432	1"1/2	Acc.	28	196	1,39	9,73
Coll. D2 - 43.1	13	4432	1"1/2	Acc.	28	364	1,39	18,07
43 - 42	6	16030	2"1/2	Acc.	26	156	3,72	22,32
Coll. E.2 - 42	3	2417	1"1/4	Acc.	20	60	1,02	3,06
42 - 41	2	18447	2"1/2	Acc.	35	70	3,72	7,44
Coll. F2 - 41	3	2445	1"1/4	Acc.	20	60	1,02	3,06
41 - 40	8	20892	2"1/2	Acc.	40	320	3,72	29,76
Coll. G2 - 40	6	2652	1"1/4	Acc.	22	132	1,02	6,12
40 - 39	1	23544	3"	Acc.	22	22	5,11	5,11
Coll. H.2 - 39	7	3116	1"1/4	Acc.	30	210	1,02	7,14
39 - 38	4	26660	3"	Acc.	30	120	5,11	20,44
Coll. I.2 - 38	3	1339	1"	Acc.	26	78	0,59	1,77
38 - 37	6	27999	3"	Acc.	35	210	5,11	30,66
37 - 37.1	7	7756	2"	Acc.	24	168	2,22	15,54
Coll. L2 - 37.1	6	3324	1"1/4	Acc.	35	210	1,02	6,12
Coll. M.2 - 37.1	14	4432	1"1/2	Acc.	28	392	1,39	19,46
37 - 36	2	35755	4"	Acc.	14	28	8,66	17,32
Coll. N.2 - 36	3	4432	1"1/2	Acc.	28	84	1,39	4,17
36 - 35	6	40187	4"	Acc.	18	108	8,66	51,96
Coll. O.2 - 35	3	2271	1"1/4	Acc.	18	54	1,02	3,06
35 - 34	1	42458	4"	Acc.	20	20	8,66	8,66
Coll. P.2 - 34	6	2880	1"1/4	Acc.	26	156	1,02	6,12
34 - CT	65	45338	4"	Acc.	22	1430	8,66	562,9
Coll. P.2 - 33	6	2880	1"1/4	Acc.	26	156	1,02	6,12
Coll. O.2 - 33	3	2271	1"1/4	Acc.	18	54	1,02	3,06
33 - 32	6	5151	1"1/2	Acc.	40	240	1,39	8,34
Coll. N.2 - 32	3	4432	1"1/2	Acc.	28	84	1,39	4,17
32 - 31	2	9583	2"	Acc.	40	80	2,22	4,44



Coll. M.2 - 31.1	14	4432	1"1/2	Acc.	28	392	1,39	19,46
Coll. L2 - 31.1	6	3324	1"1/4	Acc.	35	210	1,02	6,12
31 - 31.1	7	7756	2"	Acc.	24	168	2,22	15,54
31 - 30	6	17339	2"1/2	Acc.	30	180	3,72	22,32
Coll. I.2 - 30	3	1339	1"	Acc.	26	78	0,59	1,77
30 - 29	4	18678	2"1/2	Acc.	35	140	3,72	14,88
Coll. H.2 - 29	7	3116	1"1/4	Acc.	30	210	1,02	7,14
29 - 28	1	21794	2"1/2	Acc.	50	50	3,72	3,72
Coll. G2 - 28	6	2652	1"1/4	Acc.	22	132	1,02	6,12
28 - 27	8	24446	3"	Acc.	26	208	5,11	40,88
Coll. F2 - 27	3	2445	1"1/4	Acc.	20	60	1,02	3,06
27 - 26	2	26891	3"	Acc.	30	60	5,11	10,22
Coll. E.2 - 26	3	2417	1"1/4	Acc.	20	60	1,02	3,06
26 - 25	6	29308	3"	Acc.	35	210	5,11	30,66
Coll. C2 - 25.1	7	4432	1"1/2	Acc.	28	196	1,39	9,73
Coll. D2 - 25.1	13	4432	1"1/2	Acc.	28	364	1,39	18,07
25 - 25.1	7	8864	2"	Acc.	30	210	2,22	15,54
25 - 24	2	38172	4"	Acc.	16	32	8,66	17,32
Coll. B2 - 24	3	3206	1"1/4	Acc.	35	105	1,02	3,06
24 - 23	3	41378	4"	Acc.	18	54	8,66	25,98
Coll. A2 - 23	5	3960	1"1/2	Acc.	22	110	1,39	6,95
22 - CT	35	45338	4"	Acc.	22	770	8,66	303,1
				Acc.			TOTALE	1503,59

Montante								
Tratto	Lungh.	Portata	DE	Acc.	Perd. Car.	P.Car.Tot	Acqua	Acqua
	m	lt/h		Acc.	mmca/m	mmca	lt/m	Tot
Coll. A1 - 1	8	1968	1"	Acc.	45	360	0,59	4,72
Coll. B1 - 1	4	1524	1"	Acc.	28	112	0,59	2,36
1 - 2	2	3492	1"1/4	Acc.	35	70	1,02	2,04
2 - 2.1	7	4128	1"1/2	Acc.	22	154	1,39	9,73
Coll. C1 - 2.1	6	2064	1"1/4	Acc.	12	72	1,02	6,12
Coll. D1 - 2.1	12	2064	1"1/4	Acc.	12	144	1,02	12,24
2 - 3	6	7620	2"	Acc.	22	132	2,22	13,32
Coll. E.1 - 3	4	1155	1"	Acc.	18	72	0,59	2,36
3 - 4	1	8775	2"	Acc.	28	28	2,22	2,22
Coll. F1 - 4	4	1208	1"	Acc.	18	72	0,59	2,36
4 - 5	5	9983	2"	Acc.	35	175	2,22	11,1
Coll. G1 - 5	6	1266	1"	Acc.	20	120	0,59	3,54
5 - 6	3	11249	2"1/2	Acc.	14	42	3,72	11,16
Coll. H.1 - 6	8	1553	1"	Acc.	30	240	0,59	4,72
6 - 7	3	12802	2"1/2	Acc.	16	48	3,72	11,16
Coll. I.1 - 7	4	651	1"	Acc.	6	24	0,59	2,36
7 - 8	6	13453	2"1/2	Acc.	18	108	3,72	22,32
8 - 8.1	7	3612	1"1/4	Acc.	35	245	1,02	7,14
Coll. L1 - 8.1	8	1548	1"	Acc.	30	240	0,59	4,72
Coll. M.1 - 8.1	13	2064	1"1/4	Acc.	12	156	1,02	13,26

8 - 9	2	17065	2"1/2	Acc.	26	52	3,72	7,44
Coll. N.1 - 9	5	2064	1"1/4	Acc.	12	60	1,02	5,1
9 - 10	10	19129	2"1/2	Acc.	35	350	3,72	37,2
Coll. O.1 - 10	4	1119	1"	Acc.	16	64	0,59	2,36
10 - 11	10	20248	2"1/2	Acc.	35	350	3,72	37,2
Coll. P.1 - 11	10	1464	1"	Acc.	26	260	0,59	5,9
11 - CT	70	21712	3"	Acc.	18	1260	3,72	260,4
Coll. P.1 - 12	10	1464	1"	Acc.	26	260	0,59	5,9
Coll. O.1 - 12	4	1119	1"	Acc.	16	64	0,59	2,36
12 - 13	6	2583	1"1/4	Acc.	20	120	1,02	6,12
Coll. N.1 - 13	5	2064	1"1/4	Acc.	12	60	1,02	5,1
13 - 14	2	4647	1"1/2	Acc.	28	56	1,39	2,78
Coll. M.1 - 14.1	13	2064	1"1/4	Acc.	12	156	1,02	13,26
Coll. L1 - 14.1	8	1548	1"	Acc.	30	240	0,59	4,72
14 - 14.1	8	3612	1"1/4	Acc.	35	280	1,02	8,16
14 - 15	5	8259	2"	Acc.	24	120	2,22	11,1
Coll. I.1 - 15	4	651	1"	Acc.	6	24	0,59	2,36
15 - 16	3	8910	2"	Acc.	28	84	2,22	6,66
Coll. H.1 - 16	8	1553	1"	Acc.	30	240	0,59	4,72
16 - 17	3	10463	2"	Acc.	40	120	2,22	6,66
Coll. G1 - 17	6	1266	1"	Acc.	20	120	0,59	3,54
17 - 18	5	11729	2"1/2	Acc.	14	70	3,72	18,6
Coll. F1 - 18	4	1208	1"	Acc.	18	72	0,59	2,36
18 - 19	1	12937	2"1/2	Acc.	16	16	3,72	3,72
Coll. E.1 - 19	4	1155	1"	Acc.	18	72	0,59	2,36
19 - 20	6	14092	2"1/2	Acc.	18	108	3,72	22,32
Coll. C1 - 20.1	6	2064	1"1/4	Acc.	12	72	1,02	6,12
Coll. D1 - 20.1	12	2064	1"1/4	Acc.	12	144	1,02	12,24
20 - 20.1	7	4128	1"1/2	Acc.	22	154	1,39	9,73
20 - 21	2	18220	2"1/2	Acc.	30	60	3,72	7,44
Coll. B1 - 21	4	1524	1"	Acc.	28	112	0,59	2,36
21 - 22	2	19744	2"1/2	Acc.	35	70	3,72	7,44
Coll. A1 - 22	6	1968	1"	Acc.	45	270	0,59	3,54
22 - CT	40	21712	3"	Acc.	18	720	3,72	148,8
TOTALE								835,02

Montante								
Tratto	Lungh.	Portata	DE	Mater.	Perd. Car.	P.Car.Tot	Acqua	Acqua
	m	lt/h			mmca/m	mmca	lt/m	Tot
Coll. A2 - 44	7	3960	1"1/2	Acc.	22	154	1,39	9,73
Coll. B2 - 44	3	3206	1"1/4	Acc.	35	105	1,02	3,06
44 - 43	2	7166	2"	Acc.	22	44	2,22	4,44
43 - 43.1	7	8864	2"	Acc.	30	210	2,22	15,54
Coll. C2 - 43.1	7	4432	1"1/2	Acc.	28	196	1,39	9,73
Coll. D2 - 43.1	13	4432	1"1/2	Acc.	28	364	1,39	18,07
43 - 42	6	16030	2"1/2	Acc.	26	156	3,72	22,32
Coll. E.2 - 42	3	2417	1"1/4	Acc.	20	60	1,02	3,06
42 - 41	2	18447	2"1/2	Acc.	35	70	3,72	7,44

[illegible]

Di seguito sono indicate le caratteristiche delle montanti relativi al piano seminterrato.

Montante								
Tratto	Lungh. m	Portata lt/h	DE	Mater.	Perd. Car. mmca/m	P.Car.Tot mmca	Acqua lt/m	Acqua Tot
Coll. T1 - 53/54	28	1290	1"	Acc.	22	616	0,59	16,52
Coll. S1 - 53/54	6	984	1"	Acc.	14	84	0,59	3,54
53/54 - 49/50	20	2274	1"1/4	Acc.	16	320	1,02	20,4
Coll. R1 - 49/50	6	1377	1"	Acc.	24	144	0,59	3,54
49/50 - 45-46	20	3651	1"1/4	Acc.	40	800	1,02	20,4
Coll. Q1 - 45/46	26	1659	1"	Acc.	35	910	0,59	15,34
45/46 - Coll. CT	6	5310	1"1/2	Acc.	35	210	1,39	8,34

Montante								
Tratto	Lungh. m	Portata lt/h	DE	Mater.	Perd. Car. mmca/m	P.Car.Tot mmca	Acqua lt/m	Acqua Tot
Coll. T2 - 55/56	28	2920	1"1/4	Acc.	24	672	1,02	28,56
Coll. S2 - 55/56	6	2040	1"1/4	Acc.	12	72	1,02	6,12
55/56 - 51/52	20	4960	1"1/2	Acc.	30	600	1,39	27,8
Coll. R2 - 51/52	6	2915	1"1/4	Acc.	24	144	1,02	6,12
51/52 - 47-48	20	7875	2"	Acc.	22	440	2,22	44,4
Coll. Q2 - 47/48	26	2880	1"1/4	Acc.	24	624	1,02	26,52
47/48 - Coll. CT	6	10755	2"	Acc.	35	210	2,22	13,32

Montante								
Tratto	Lungh. m	Portata lt/h	DE	Mater.	Perd. Car. mmca/m	P.Car.Tot mmca	Acqua lt/m	Acqua Tot
Collett. CT - PDC	40	28677	3"	Acc.	30	1200	5,11	204,4

Montante								
Tratto	Lungh. m	Portata lt/h	DE	Mater.	Perd. Car. mmca/m	P.Car.Tot mmca	Acqua lt/m	Acqua Tot
Collett. CT - PDC	40	56093	4"	Acc.	35	1400	8,66	346,4

Caratteristiche del vaso di espansione.

VASO ESPANSIONE CALDO	
pressione precarica vaso di espansione	1,5
pressione massima valvola di sicurezza	6
<b>Dato contenuto acqua impianto</b>	<b>3325,98</b>
<b>calcolo capacità vaso di espansione</b>	<b>181,0811</b>

VASO ESPANSIONE FREDDO	
pressione precarica vaso di espansione	1,5
pressione massima valvola di sicurezza	6
<b>Dato contenuto acqua impianto</b>	<b>3284,04</b>
<b>calcolo capacità vaso di espansione</b>	<b>178,7977</b>

Dimensionamento collettori.

COLLETTORE A1		DN	65
8 uscite			
	Q.tà	Area Int.	Tot. Area
16x2,25		1,04	0,00
20x2,5	8	1,77	14,13
26x3		3,14	0,00
32x3		5,31	0,00
4"		86,55	0,00
3"		51,12	0,00
2"1/2		37,16	0,00
2"		22,22	0,00
1"1/2		13,85	0,00
1"1/4		10,23	0,00
1"	1	5,89	5,89
3/4"		3,73	0,00
1/2"		2,11	0,00
		TOT	20,02
Diam.			61,86

COLLETTORE A2		DN	80
8 uscite			
	Q.tà	Area Int.	Tot. Area
16x2,25	8	1,04	0,00
20x2,5		1,77	0,00
26x3		3,14	25,12
32x3		5,31	0,00
4"		86,55	0,00
3"		51,12	0,00
2"1/2		37,16	0,00
2"		22,22	0,00
1"1/2	1	13,85	13,85
1"1/4		10,23	0,00
1"		5,89	0,00
3/4"		3,73	0,00
1/2"		2,11	0,00
		<b>TOT</b>	<b>38,97</b>
	Diam.		86,29

COLLETTORE B1		DN	50
6 uscite			
	Q.tà	Area Int.	Tot. Area
16x2,25	6	1,04	0,00
20x2,5		1,77	10,60
26x3		3,14	0,00
32x3		5,31	0,00
4"		86,55	0,00
3"		51,12	0,00
2"1/2		37,16	0,00
2"		22,22	0,00
1"1/2	1	13,85	0,00
1"1/4		10,23	0,00
1"		5,89	5,89
3/4"		3,73	0,00
1/2"		2,11	0,00
		TOT	16,49
Diam.			56,14

COLLETTORE B2		DN	65
6 uscite			
	Q.tà	Area Int.	Tot. Area
16x2,25	6	1,04	0,00
20x2,5		1,77	0,00
26x3		3,14	18,84
32x3		5,31	0,00
4"		86,55	0,00
3"		51,12	0,00
2"1/2		37,16	0,00
2"		22,22	0,00
1"1/2	1	13,85	0,00
1"1/4		10,23	10,23
1"		5,89	0,00
3/4"		3,73	0,00
1/2"		2,11	0,00
		<b>TOT</b>	<b>29,07</b>
	Diam.		74,53

COLLETTORE C1		DN	65
8 uscite			
	Q.tà	Area Int.	Tot. Area
16x2,25		1,04	0,00
20x2,5	8	1,77	14,13
26x3		3,14	0,00
32x3		5,31	0,00
4"		86,55	0,00
3"		51,12	0,00
2"1/2		37,16	0,00
2"		22,22	0,00
1"1/2		13,85	0,00
1"1/4	1	10,23	10,23
1"		5,89	0,00
3/4"		3,73	0,00
1/2"		2,11	0,00
		<b>TOT</b>	<b>24,36</b>
Diam.			68,23

COLLETTORE C2		DN	80
8 uscite			
	Q.tà	Area Int.	Tot. Area
16x2,25		1,04	0,00
20x2,5		1,77	0,00
26x3	8	3,14	25,12
32x3		5,31	0,00
4"		86,55	0,00
3"		51,12	0,00
2"1/2		37,16	0,00
2"		22,22	0,00
1"1/2	1	13,85	13,85
1"1/4		10,23	0,00
1"		5,89	0,00
3/4"		3,73	0,00
1/2"		2,11	0,00
		<b>TOT</b>	<b>38,97</b>
Diam.			86,29

COLLETTORE D1		DN	65
8 uscite			
	Q.tà	Area Int.	Tot. Area
16x2,25		1,04	0,00
20x2,5	8	1,77	14,13
26x3		3,14	0,00
32x3		5,31	0,00
4"		86,55	0,00
3"		51,12	0,00
2"1/2		37,16	0,00
2"		22,22	0,00
1"1/2		13,85	0,00
1"1/4	1	10,23	10,23
1"		5,89	0,00
3/4"		3,73	0,00
1/2"		2,11	0,00
		<b>TOT</b>	<b>24,36</b>
Diam.			68,23

COLLETTORE D2		DN	80
8 uscite			
	Q.tà	Area Int.	Tot. Area
16x2,25		1,04	0,00
20x2,5		1,77	0,00
26x3	8	3,14	25,12
32x3		5,31	0,00
4"		86,55	0,00
3"		51,12	0,00
2"1/2		37,16	0,00
2"		22,22	0,00
1"1/2	1	13,85	13,85
1"1/4		10,23	0,00
1"		5,89	0,00
3/4"		3,73	0,00
1/2"		2,11	0,00
		<b>TOT</b>	<b>38,97</b>
Diam.			86,29

COLLETTORE E1		DN	50
6 uscite			
	Q.tà	Area Int.	Tot. Area
16x2,25	3	1,04	3,11
20x2,5	3	1,77	5,30
26x3		3,14	0,00
32x3		5,31	0,00
4"		86,55	0,00
3"		51,12	0,00
2"1/2		37,16	0,00
2"		22,22	0,00
1"1/2		13,85	0,00
1"1/4		10,23	0,00
1"	1	5,89	5,89
3/4"		3,73	0,00
1/2"		2,11	0,00
		<b>TOT</b>	<b>14,31</b>
Diam.			52,29

COLLETTORE E2		DN	65
6 uscite			
	Q.tà	Area Int.	Tot. Area
16x2,25		1,04	0,00
20x2,5	3	1,77	5,30
26x3	3	3,14	9,42
32x3		5,31	0,00
4"		86,55	0,00
3"		51,12	0,00
2"1/2		37,16	0,00
2"		22,22	0,00
1"1/2		13,85	0,00
1"1/4	1	10,23	10,23
1"		5,89	0,00
3/4"		3,73	0,00
1/2"		2,11	0,00
		<b>TOT</b>	<b>24,95</b>
Diam.			69,05

COLLETTORE F1		DN	50
5 uscite			
	Q.tà	Area Int.	Tot. Area
16x2,25	3	1,04	3,11
20x2,5	1	1,77	1,77
26x3	1	3,14	3,14
32x3		5,31	0,00
4"		86,55	0,00
3"		51,12	0,00
2"1/2		37,16	0,00
2"		22,22	0,00
1"1/2		13,85	0,00
1"1/4		10,23	0,00
1"	1	5,89	5,89
3/4"		3,73	0,00
1/2"		2,11	0,00
		<b>TOT</b>	<b>13,91</b>
Diam.			51,56

COLLETTORE F2		DN	65
5 uscite			
	Q.tà	Area Int.	Tot. Area
16x2,25		1,04	0,00
20x2,5	3	1,77	5,30
26x3	1	3,14	3,14
32x3	1	5,31	5,31
4"		86,55	0,00
3"		51,12	0,00
2"1/2		37,16	0,00
2"		22,22	0,00
1"1/2		13,85	0,00
1"1/4	1	10,23	10,23
1"		5,89	0,00
3/4"		3,73	0,00
1/2"		2,11	0,00
		<b>TOT</b>	<b>23,98</b>
Diam.			67,69

COLLETTORE G1		DN	50
5 uscite			
	Q.tà	Area Int.	Tot. Area
16x2,25		1,04	0,00
20x2,5	5	1,77	8,83
26x3		3,14	0,00
32x3		5,31	0,00
4"		86,55	0,00
3"		51,12	0,00
2"1/2		37,16	0,00
2"		22,22	0,00
1"1/2		13,85	0,00
1"1/4		10,23	0,00
1"	1	5,89	5,89
3/4"		3,73	0,00
1/2"		2,11	0,00
		<b>TOT</b>	<b>14,72</b>
Diam.			53,04

COLLETTORE G2		DN	65
5 uscite			
	Q.tà	Area Int.	Tot. Area
16x2,25		1,04	0,00
20x2,5		1,77	0,00
26x3	5	3,14	15,70
32x3		5,31	0,00
4"		86,55	0,00
3"		51,12	0,00
2"1/2		37,16	0,00
2"		22,22	0,00
1"1/2		13,85	0,00
1"1/4	1	10,23	10,23
1"		5,89	0,00
3/4"		3,73	0,00
1/2"		2,11	0,00
		<b>TOT</b>	<b>25,93</b>
Diam.			70,39

COLLETTORE H1		DN	50
5 uscite			
	Q.tà	Area Int.	Tot. Area
16x2,25		1,04	0,00
20x2,5	5	1,77	8,83
26x3		3,14	0,00
32x3		5,31	0,00
4"		86,55	0,00
3"		51,12	0,00
2"1/2		37,16	0,00
2"		22,22	0,00
1"1/2		13,85	0,00
1"1/4		10,23	0,00
1"	1	5,89	5,89
3/4"		3,73	0,00
1/2"		2,11	0,00
		<b>TOT</b>	<b>14,72</b>
Diam.			53,04

COLLETTORE H2		DN	65
5 uscite			
	Q.tà	Area Int.	Tot. Area
16x2,25		1,04	0,00
20x2,5		1,77	0,00
26x3	5	3,14	15,70
32x3		5,31	0,00
4"		86,55	0,00
3"		51,12	0,00
2"1/2		37,16	0,00
2"		22,22	0,00
1"1/2		13,85	0,00
1"1/4	1	10,23	10,23
1"		5,89	0,00
3/4"		3,73	0,00
1/2"		2,11	0,00
		<b>TOT</b>	<b>25,93</b>
Diam.			70,39



COLLETTORE L1		DN	50
6 uscite			
	Q.tà	Area Int.	Tot. Area
16x2,25		1,04	0,00
20x2,5	6	1,77	10,60
26x3		3,14	0,00
32x3		5,31	0,00
4"		86,55	0,00
3"		51,12	0,00
2"1/2		37,16	0,00
2"		22,22	0,00
1"1/2		13,85	0,00
1"1/4		10,23	0,00
1"	1	5,89	5,89
3/4"		3,73	0,00
1/2"		2,11	0,00
		<b>TOT</b>	<b>16,49</b>
Diam.			56,14

COLLETTORE L2		DN	65
6 uscite			
	Q.tà	Area Int.	Tot. Area
16x2,25		1,04	0,00
20x2,5		1,77	0,00
26x3	6	3,14	18,84
32x3		5,31	0,00
4"		86,55	0,00
3"		51,12	0,00
2"1/2		37,16	0,00
2"		22,22	0,00
1"1/2		13,85	0,00
1"1/4	1	10,23	10,23
1"		5,89	0,00
3/4"		3,73	0,00
1/2"		2,11	0,00
		<b>TOT</b>	<b>29,07</b>
Diam.			74,53

COLLETTORE M1		DN	65
8 uscite			
	Q.tà	Area Int.	Tot. Area
16x2,25		1,04	0,00
20x2,5	8	1,77	14,13
26x3		3,14	0,00
32x3		5,31	0,00
4"		86,55	0,00
3"		51,12	0,00
2"1/2		37,16	0,00
2"		22,22	0,00
1"1/2		13,85	0,00
1"1/4	1	10,23	10,23
1"		5,89	0,00
3/4"		3,73	0,00
1/2"		2,11	0,00
		<b>TOT</b>	<b>24,36</b>
Diam.			68,23

COLLETTORE M2		DN	80
8 uscite			
	Q.tà	Area Int.	Tot. Area
16x2,25		1,04	0,00
20x2,5		1,77	0,00
26x3	8	3,14	25,12
32x3		5,31	0,00
4"		86,55	0,00
3"		51,12	0,00
2"1/2		37,16	0,00
2"		22,22	0,00
1"1/2	1	13,85	13,85
1"1/4		10,23	0,00
1"		5,89	0,00
3/4"		3,73	0,00
1/2"		2,11	0,00
		<b>TOT</b>	<b>38,97</b>
Diam.			86,29

COLLETTORE N1		DN	65
8 uscite			
	Q.tà	Area Int.	Tot. Area
16x2,25		1,04	0,00
20x2,5	8	1,77	14,13
26x3		3,14	0,00
32x3		5,31	0,00
4"		86,55	0,00
3"		51,12	0,00
2"1/2		37,16	0,00
2"		22,22	0,00
1"1/2		13,85	0,00
1"1/4	1	10,23	10,23
1"		5,89	0,00
3/4"		3,73	0,00
1/2"		2,11	0,00
		<b>TOT</b>	<b>24,36</b>
Diam.			68,23

COLLETTORE N2		DN	80
8 uscite			
	Q.tà	Area Int.	Tot. Area
16x2,25		1,04	0,00
20x2,5		1,77	0,00
26x3	8	3,14	25,12
32x3		5,31	0,00
4"		86,55	0,00
3"		51,12	0,00
2"1/2		37,16	0,00
2"		22,22	0,00
1"1/2	1	13,85	13,85
1"1/4		10,23	0,00
1"		5,89	0,00
3/4"		3,73	0,00
1/2"		2,11	0,00
		<b>TOT</b>	<b>38,97</b>
Diam.			86,29

COLLETTORE O1		DN	50
5 uscite			
	Q.tà	Area Int.	Tot. Area
16x2,25	1	1,04	1,04
20x2,5	4	1,77	7,07
26x3		3,14	0,00
32x3		5,31	0,00
4"		86,55	0,00
3"		51,12	0,00
2"1/2		37,16	0,00
2"		22,22	0,00
1"1/2		13,85	0,00
1"1/4		10,23	0,00
1"	1	5,89	5,89
3/4"		3,73	0,00
1/2"		2,11	0,00
		<b>TOT</b>	<b>14,00</b>
Diam.			51,72

COLLETTORE O2		DN	65
5 uscite			
	Q.tà	Area Int.	Tot. Area
16x2,25		1,04	0,00
20x2,5	1	1,77	1,77
26x3	4	3,14	12,56
32x3		5,31	0,00
4"		86,55	0,00
3"		51,12	0,00
2"1/2		37,16	0,00
2"		22,22	0,00
1"1/2		13,85	0,00
1"1/4	1	10,23	10,23
1"		5,89	0,00
3/4"		3,73	0,00
1/2"		2,11	0,00
		<b>TOT</b>	<b>24,56</b>
Diam.			68,50

COLLETTORE P1		DN	50
7 uscite			
	Q.tà	Area Int.	Tot. Area
16x2,25	2	1,04	2,08
20x2,5	5	1,77	8,83
26x3		3,14	0,00
32x3		5,31	0,00
4"		86,55	0,00
3"		51,12	0,00
2"1/2		37,16	0,00
2"		22,22	0,00
1"1/2		13,85	0,00
1"1/4		10,23	0,00
1"	1	5,89	5,89
3/4"		3,73	0,00
1/2"		2,11	0,00
		<b>TOT</b>	<b>16,80</b>
Diam.			56,66

COLLETTORE P2		DN	65
7 uscite			
	Q.tà	Area Int.	Tot. Area
16x2,25		1,04	0,00
20x2,5	2	1,77	3,53
26x3	5	3,14	15,70
32x3		5,31	0,00
4"		86,55	0,00
3"		51,12	0,00
2"1/2		37,16	0,00
2"		22,22	0,00
1"1/2		13,85	0,00
1"1/4	1	10,23	10,23
1"		5,89	0,00
3/4"		3,73	0,00
1/2"		2,11	0,00
		<b>TOT</b>	<b>29,46</b>
Diam.			75,03

COLLETTORE Q1		DN	50
7 uscite			
	Q.tà	Area Int.	Tot. Area
16x2,25	2	1,04	2,08
20x2,5	5	1,77	8,83
26x3		3,14	0,00
32x3		5,31	0,00
4"		86,55	0,00
3"		51,12	0,00
2"1/2		37,16	0,00
2"		22,22	0,00
1"1/2		13,85	0,00
1"1/4		10,23	0,00
1"	1	5,89	5,89
3/4"		3,73	0,00
1/2"		2,11	0,00
		<b>TOT</b>	<b>16,80</b>
Diam.			56,66

COLLETTORE Q2		DN	65
7 uscite			
	Q.tà	Area Int.	Tot. Area
16x2,25		1,04	0,00
20x2,5	2	1,77	3,53
26x3	5	3,14	15,70
32x3		5,31	0,00
4"		86,55	0,00
3"		51,12	0,00
2"1/2		37,16	0,00
2"		22,22	0,00
1"1/2		13,85	0,00
1"1/4	1	10,23	10,23
1"		5,89	0,00
3/4"		3,73	0,00
1/2"		2,11	0,00
		<b>TOT</b>	<b>29,46</b>
Diam.			75,03

COLLETTORE R1		DN	50
7 uscite			
	Q.tà	Area Int.	Tot. Area
16x2,25	2	1,04	2,08
20x2,5	5	1,77	8,83
26x3		3,14	0,00
32x3		5,31	0,00
4"		86,55	0,00
3"		51,12	0,00
2"1/2		37,16	0,00
2"		22,22	0,00
1"1/2		13,85	0,00
1"1/4		10,23	0,00
1"	1	5,89	5,89
3/4"		3,73	0,00
1/2"		2,11	0,00
		<b>TOT</b>	<b>16,80</b>
Diam.			56,66

COLLETTORE R2		DN	65
7 uscite			
	Q.tà	Area Int.	Tot. Area
16x2,25		1,04	0,00
20x2,5	2	1,77	3,53
26x3	5	3,14	15,70
32x3		5,31	0,00
4"		86,55	0,00
3"		51,12	0,00
2"1/2		37,16	0,00
2"		22,22	0,00
1"1/2		13,85	0,00
1"1/4	1	10,23	10,23
1"		5,89	0,00
3/4"		3,73	0,00
1/2"		2,11	0,00
		<b>TOT</b>	<b>29,46</b>
Diam.			75,03

COLLETTORE S1		DN	50
7 uscite			
	Q.tà	Area Int.	Tot. Area
16x2,25	2	1,04	2,08
20x2,5	5	1,77	8,83
26x3		3,14	0,00
32x3		5,31	0,00
4"		86,55	0,00
3"		51,12	0,00
2"1/2		37,16	0,00
2"		22,22	0,00
1"1/2		13,85	0,00
1"1/4		10,23	0,00
1"	1	5,89	5,89
3/4"		3,73	0,00
1/2"		2,11	0,00
		<b>TOT</b>	<b>16,80</b>
Diam.			56,66

COLLETTORE S2		DN	65
7 uscite			
	Q.tà	Area Int.	Tot. Area
16x2,25		1,04	0,00
20x2,5	2	1,77	3,53
26x3	5	3,14	15,70
32x3		5,31	0,00
4"		86,55	0,00
3"		51,12	0,00
2"1/2		37,16	0,00
2"		22,22	0,00
1"1/2		13,85	0,00
1"1/4	1	10,23	10,23
1"		5,89	0,00
3/4"		3,73	0,00
1/2"		2,11	0,00
		<b>TOT</b>	<b>29,46</b>
Diam.			75,03

COLLETTORE T1		DN	50
7 uscite			
	Q.tà	Area Int.	Tot. Area
16x2,25	2	1,04	2,08
20x2,5	5	1,77	8,83
26x3		3,14	0,00
32x3		5,31	0,00
4"		86,55	0,00
3"		51,12	0,00
2"1/2		37,16	0,00
2"		22,22	0,00
1"1/2		13,85	0,00
1"1/4		10,23	0,00
1"	1	5,89	5,89
3/4"		3,73	0,00
1/2"		2,11	0,00
		<b>TOT</b>	<b>16,80</b>
Diam.			56,66

COLLETTORE T2		DN	65
7 uscite			
	Q.tà	Area Int.	Tot. Area
16x2,25		1,04	0,00
20x2,5	2	1,77	3,53
26x3	5	3,14	15,70
32x3		5,31	0,00
4"		86,55	0,00
3"		51,12	0,00
2"1/2		37,16	0,00
2"		22,22	0,00
1"1/2		13,85	0,00
1"1/4	1	10,23	10,23
1"		5,89	0,00
3/4"		3,73	0,00
1/2"		2,11	0,00
		<b>TOT</b>	<b>29,46</b>
Diam.			75,03

COLLETTORE CT		DN	50
3 uscite			
	Q.tà	Area Int.	Tot. Area
16x2,25		1,04	0,00
20x2,5		1,77	0,00
26x3		3,14	0,00
32x3		5,31	0,00
4"		86,55	0,00
3"	2	51,12	102,25
2"1/2		37,16	0,00
2"		22,22	0,00
1"1/2	1	13,85	13,85
1"1/4	1	10,23	10,23
1"		5,89	0,00
3/4"		3,73	0,00
1/2"		2,11	0,00
		<b>TOT</b>	<b>126,32</b>
Diam.			155,37

COLLETTORE CT		DN	65
2 uscite			
	Q.tà	Area Int.	Tot. Area
16x2,25		1,04	0,00
20x2,5		1,77	0,00
26x3		3,14	0,00
32x3		5,31	0,00
4"	2	86,55	173,09
3"		51,12	0,00
2"1/2		37,16	0,00
2"	1	22,22	22,22
1"1/2		13,85	0,00
1"1/4		10,23	0,00
1"		5,89	0,00
3/4"		3,73	0,00
1/2"		2,11	0,00
		<b>TOT</b>	<b>195,31</b>
Diam.			193,18