STADIO DI BASEBALL
"STENO BORGHESE"

Comune di Nettuno
Provincia di Roma

PROGETTO ESECUTIVO

Lavori di messa in sicurezza e ristrutturazione dello stadio di baseball "Steno Borghese".
CUP:G72HI 7000040009 -CIG: 86571119FD

COMMITTENTE:

COMUNE DI NETTUNO
UFFICIO PROGETTAZIONE E OO.PP.

COMUNE

Nettuno

DATA

Luglio 2021

RELAZIONE DI CALCOLO IMPIANTO IDRICO

II_04

SCALA

PROGETTISTA

STUDIO

FANELLI Filippo
Ordine degli Architetti PPC di Roma e provincia
80053110583
Architetto
20.09.2021
10:15:39
GMT+01:00

ARCHITETTO FILIPPO FANELLI

ARCHITETTO FILIPPO FANELLI
Via Aurelio Genovese 14-83100 Avellino

Dimensionamento di Camino Singolo

Progettazione e verifica secondo UNI EN 13384-1

EDIFICIO	***Stadio "Steno Borghese"***
INDIRIZZO	***via Scipione Borghese, 85***
DESCRIZIONE	***Scarico fumi generatore di calore per produzione Acqua Calda Sanitaria***
COMMITTENTE	***Comune di Nettuno***
INDIRIZZO	
DATA	***14/05/2021***

FANELLI Filippo
Ordine degli Architetti PPC di Roma e provincia
80053110583
Architetto
20.09.2021 10:15:39 GMT+01:00

Rif. ***Stadio Borghese Canna Fumaria.E33***
Software di calcolo EDILCLIMA – EC733 versione 4.17.41

Arch. Filippo Fanelli
via Aurelio Genovese, 14 - 83100 Avellino

DATI AMBIENTE INSTALLAZIONE

Dati località

Località		***NETTUNO (RM)***	
Altitudine s.l.m.	H_{slm}	***11***	m
Temperatura aria esterna massima	T_{Lmax}	***30***	°C
Temperatura aria esterna minima	T_{Lmin}	***0***	°C

Dati condotti

Tipo funzionamento camino	***Camino in depressione***
Tipo condotti	***condotto semplice - canali separati***
Tipo funzionamento sistema	***umido***

Adduzione aria

Coefficiente di sicurezza	S_E	***1,5***	
Fattore incostanza temperatura	S_H	***0,5***	
Pressione del vento	P_L	***0***	Pa

Tipo apertura aria comburente		***Installazione all'aria aperta***	
Lunghezza	L_B	***-***	m
Diametro idraulico	D_{hB}	***-***	mm
Rugosità	r_B	***-***	mm
Accidentalità	Z_B	***-***	
Resistenza aria comburente	P_B	***0,0***	Pa

Regolatore di tiraggio

Diametro idraulico	D_{hNL}	***-***	mm
Rugosità	r_{NL}	***-***	mm
Categoria		***-***	

DATI GENERATORE

Caratteristiche generatore

Marca	***Chaffoteaux S.p.a.***
Modello	***TALIA GREEN SYSTEM HP EU - TALIA GREEN SYSTEM HP 115 EU***
Combustione	***Forzata***
Tipo potenza	***Modulante***
Combustibile	***Metano***
Condensazione	***Si***
Reg. tiraggio	***No***
D_W [mm]	***100***
T_C [°C]	***0***
K_F [%]	***-***

Caratteristiche fumi

	a potenza massima	a potenza minima
Q_F [kW]	***109***	***27,3***
P_{Fpr} [%]	***3,2***	***0***
%CO_2 [%]	***9,0***	***8,4***
T_W [°C]	***76,0***	***65,0***
m_W [kg/s]	***0,03970***	***0,01400***
Pw [Pa]	***0,0***	***0,0***
Pwmax [Pa]	***-***	***-***
Ecc [%]	***27,2***	***35,5***

Legenda:

D_W diametro di attacco dello scarico dei prodotti della combustione espresso in mm
T_C temperatura dell'aria comburente espressa in °C
K_F fattore di conversione di SO_2 in SO_3 espressa in %
Q_F potenza termica al focolare espressa in kW
P_{Fpr} perdita di combustione di progetto espressa in %
%CO_2 concentrazione in volume di CO_2 espressa in %
T_W temperatura di uscita dei prodotti della combustione espressa in °C
m_W portata massica dei prodotti della combustione espressa in kg/s
P_W tiraggio minimo per il generatore di calore espressa in Pa
P_{WO} pressione differenziale massima del generatore di calore espressa in Pa
P_{WM} tiraggio massimo per il generatore di calore espressa in Pa
P_{WOM} pressione differenziale minima del generatore di calore espressa in Pa
Ecc eccesso d'aria espresso in %

DATI CONDOTTI

CANALE DA FUMO	
Marca	
Serie	
Forma	*Circolare*
D_{1V} [mm]	*120*
D_{2V} [mm]	*-*
$\%ub_V$ [%]	*0*
$\%uh_V$ [%]	*0*
$\%uu_V$ [%]	*0*
$\%ul_V$ [%]	*100*
Materiale	*Acciaio inox doppiaparete*
R_{TV} [m²K/W]	*1,00475*
S_{PV} [mm]	*60,8*
r_V [mm]	*1*
L_V [m]	*2*
H_V [m]	*0,7*
Z_V	*0,7*
P_{ZVecc} [Pa]	*-*

CONDOTTO FUMI	
Marca	
Serie	
Forma	*Circolare*
D_1 [mm]	*200*
D_2 [mm]	*-*
%ub [%]	*0*
%uh [%]	*0*
%uu [%]	*0*
%ul [%]	*100*
Materiale	*Acciaio inox doppiaparete*
R_T [m²K/W]	*1,13913*
S_P [mm]	*60,8*
r [mm]	*1*
L [m]	*9*
H [m]	*9*
Z	*0*
P_{Zecc} [Pa]	*-*

COMIGNOLO	
Marca	
Serie	
Forma	***Circolare***
D_1 [mm]	***200***
D_2 [mm]	***-***
Materiale	***Acciaio inox monoparete***
R_T [m²K/W]	***1,13913***
S_P [mm]	***60,8***
r [mm]	***1***
L [m]	***1***
H [m]	***1***
Z	***1,5***

Legenda:

D dimensioni del condotto espresso in mm
%ub percentuale di esposizione del condotto rispetto al locale caldaia espressa in %
%uh percentuale di esposizione del condotto rispetto a locali interni riscaldati espressa in %
%uu percentuale di esposizione del condotto rispetto a locali interni non riscaldati espressa in %
%ul percentuale di esposizione del condotto rispetto all'esterno dell'edificio espressa in %
R_T resistenza termica media del condotto espressa in m² K / W
S_P spessore medio del condotto espresso in mm
r valore medio di rugosità della parete interna del condotto espressa in mm
L lunghezza del condotto espressa in m
H altezza efficace del condotto espressa in m
Z somma dei coefficienti di resistenza al flusso
P_{Zecc} pressione massima ammissibile dal condotto espressa in Pa

RISULTATI DI CALCOLO

Legenda condizioni di lavoro ipotizzate

CASO A: generatore di calore acceso alla potenza massima con temperatura aria esterna massima
CASO B: generatore di calore acceso alla potenza minima con temperatura aria esterna massima
CASO C: generatore di calore acceso alla potenza massima con temperatura aria esterna minima
CASO D: generatore di calore acceso alla potenza minima con temperatura aria esterna minima

Calcolo variabili preliminari

Descrizione	Simbolo	Temperatura esterna massima	Temperatura esterna minima	Unità misura
Costante di gas dell'aria	R_L	***288***	***288***	J/(kgK)
Pressione aria esterna	p_L	***96880,3***	***96867,2***	Pa
Massa volumica aria esterna	ρ_L	***1,110***	***1,231***	kg/m³

Apparecchio acceso alla massima potenza

CANALE DA FUMO		
	CASO A Temperatura esterna massima	CASO C Temperatura esterna minima
m_W [kg/s]	0,03970	0,03970
R_V [J/(kgK)]	288,52	288,52
η_V [(N·s)/m²]	0,000018	0,000018
λ_V [W/(mK)]	0,027	0,027
c_{PV} [J/(kgK)]	1093,52	1093,54
ρ_{mV} [kg/m³]	0,964	0,963
w_{mV} [m/s]	3,644	3,646
Pr_V [-]	0,7	0,7
Re_V [-]	22873	22868
Ψ_V [-]	0,038	0,038
$\Psi_{Vliscio}$ [-]	0,025	0,025
Nu_V [-]	86,50	86,49
α_{iV} [W/(m²K)]	19,60	19,60
α_{aV} [W/(m²K)]	23,00	23,00
k_V [W/(m²K)]	1,77	0,93
K_V [-]	0,03	0,02
T_{eV} [°C]	76,0	76,0
T_{mV} [°C]	75,3	75,4
T_{oV} [°C]	74,6	74,8
T_{sp} [°C]	53,0	53,0
Pw [Pa]	0,0	0,0
P_{HV} [Pa]	1,0	1,8
P_{GV} [Pa]	-5,6	-5,6
P_{RV} [Pa]	7,3	3,0

CONDOTTO FUMI		
	CASO A Temperatura esterna massima	CASO C Temperatura esterna minima
m_W [kg/s]	0,03970	0,03970
R [J/(kgK)]	288,518	288,518
η [(N·s)/m²]	0,000018	0,000018
λ [W/(mK)]	0,027	0,027
c_P [J/(kgK)]	1093,52	1093,54
ρ_m [kg/m³]	0,976	0,975
w_m [m/s]	1,295	1,297
Pr [-]	0,74	0,74
Re [-]	13869	13859
Ψ [-]	0,036	0,036
Ψ_{liscio} [-]	0,028	0,028
Nu [-]	46,97	46,94
α_i [W/(m²K)]	6,32	6,32
α_a [W/(m²K)]	23,00	23,00
k [W/(m²K)]	1,35	0,76
K [-]	0,18	0,10
T_e [°C]	74,6	74,8
T_m [°C]	70,9	71,2
T_o [°C]	67,4	67,8
T_{sp} [°C]	53,0	53,0
P_B [Pa]	0,0	0,0
P_H [Pa]	11,8	22,6
P_G [Pa]	0,0	0,0
P_R [Pa]	2,0	1,3

COMIGNOLO		
	CASO A Temperatura esterna massima	CASO C Temperatura esterna minima
m_W [kg/s]	0,03970	0,03970
R [J/(kgK)]	288,518	288,518
η [(N·s)/m²]	0,000018	0,000018
λ [W/(mK)]	0,027	0,027
c_P [J/(kgK)]	1093,52	1093,54
ρ_m [kg/m³]	0,987	0,986
w_m [m/s]	1,281	1,282
Pr [-]	0,74	0,74
Re [-]	14001	13988
Ψ [-]	0,036	0,036
Ψ_{liscio} [-]	0,028	0,028
Nu [-]	58,90	58,85
α_i [W/(m²K)]	7,85	7,85
α_a [W/(m²K)]	23,00	23,00
k [W/(m²K)]	1,41	0,77
K [-]	0,02	0,01
T_e [°C]	67,4	67,8
T_m [°C]	67,0	67,4
T_o [°C]	66,7	67,0
T_{sp} [°C]	53,0	53,0
P_B [Pa]	0,0	0,0
P_H [Pa]	1,2	2,4
P_G [Pa]	0,0	0,0
P_R [Pa]	2,0	1,4

Apparecchio acceso alla minima potenza

CANALE DA FUMO		
	CASO B Temperatura esterna massima	CASO D Temperatura esterna minima
m_W [kg/s]	0,01400	0,01400
R_V [J/(kgK)]	288,48	288,48
η_V [(N·s)/m²]	0,000018	0,000018
λ_V [W/(mK)]	0,026	0,026
c_{PV} [J/(kgK)]	1086,76	1086,75
ρ_{mV} [kg/m³]	0,997	0,997
w_{mV} [m/s]	1,242	1,242
Pr_V [-]	0,7	0,7
Re_V [-]	8297	8298
Ψ_V [-]	0,042	0,042
$\Psi_{Vliscio}$ [-]	0,032	0,032
Nu_V [-]	32,97	32,97
α_{iV} [W/(m²K)]	7,26	7,26
α_{aV} [W/(m²K)]	23,00	23,00
k_V [W/(m²K)]	1,54	0,86
K_V [-]	0,08	0,04
T_{eV} [°C]	65,0	65,0
T_{mV} [°C]	63,7	63,6
T_{oV} [°C]	62,4	62,3
T_{sp} [°C]	51,9	51,9
Pw [Pa]	0,0	0,0
P_{HV} [Pa]	0,8	1,6
P_{GV} [Pa]	-0,7	-0,7
P_{RV} [Pa]	1,0	0,4

CONDOTTO FUMI		
	CASO B Temperatura esterna massima	CASO D Temperatura esterna minima
m_W [kg/s]	0,01400	0,01400
R [J/(kgK)]	288,484	288,484
η [(N·s)/m²]	0,000018	0,000018
λ [W/(mK)]	0,026	0,026
c_P [J/(kgK)]	1086,76	1086,75
ρ_m [kg/m³]	1,017	1,022
w_m [m/s]	0,438	0,436
Pr [-]	0,74	0,74
Re [-]	5061	5081
Ψ [-]	0,042	0,042
Ψ_{liscio} [-]	0,037	0,037
Nu [-]	18,25	18,32
α_i [W/(m²K)]	2,37	2,37
α_a [W/(m²K)]	23,00	23,00
k [W/(m²K)]	1,00	0,63
K [-]	0,37	0,23
T_e [°C]	62,4	62,3
T_m [°C]	57,1	55,5
T_o [°C]	52,4	49,3
T_{sp} [°C]	51,9	51,9
P_B [Pa]	0,0	0,0
P_H [Pa]	8,2	18,5
P_G [Pa]	0,0	0,0
P_R [Pa]	0,3	0,2

COMIGNOLO		
	CASO B Temperatura esterna massima	CASO D Temperatura esterna minima
m_W [kg/s]	0,01400	0,01400
R [J/(kgK)]	288,484	288,484
η [(N·s)/m²]	0,000017	0,000017
λ [W/(mK)]	0,026	0,025
c_P [J/(kgK)]	1086,76	1086,75
ρ_m [kg/m³]	1,033	1,044
w_m [m/s]	0,432	0,427
Pr [-]	0,74	0,74
Re [-]	5129	5173
Ψ [-]	0,042	0,042
Ψ_{liscio} [-]	0,037	0,037
Nu [-]	22,98	23,17
α_i [W/(m²K)]	2,95	2,95
α_a [W/(m²K)]	23,00	23,00
k [W/(m²K)]	1,08	0,66
K [-]	0,04	0,03
T_e [°C]	52,4	49,3
T_m [°C]	51,9	48,6
T_o [°C]	51,4	48,0
T_{sp} [°C]	51,9	51,9
P_B [Pa]	0,0	0,0
P_H [Pa]	0,8	1,8
P_G [Pa]	0,0	0,0
P_R [Pa]	0,2	0,2

Legenda:

m_{Wc} portata massica calcolata dei prodotti della combustione espressa in kg/s
R costante di gas dei prodotti della combustione espressa in J/(kg·K)
η viscosità dinamica dei prodotti della combustione espressa in (N·s)/m²
λ coefficiente di conduttività termica della sezione trasversale espressa in W/(m·K)
c_P capacità termica specifica dei prodotti della combustione espressa in J/(kg·K)
ρ_m massa volumica media dei prodotti della combustione espressa in kg/m³
w_m velocità media dei prodotti della combustione espressa in m/s
Pr numero di Prandtl
Re numero di Reynolds
Ψ coefficiente di resistenza al flusso dovuta ad attrito per flusso idraulicamente irregolare
Ψ_{liscio} coefficiente di resistenza al flusso dovuta ad attrito per flusso idraulicamente regolare
Nu numero di Nusselt
α_i coefficiente interno di trasmissione del calore espresso in W/(m²·K)
α_a coefficiente esterno di trasmissione del calore espresso in W/(m²·K)
k_V coefficiente di trasmissione del calore espresso in W/(m²·K)
K_V coefficiente di raffreddamento
T_e temperatura dei prodotti della combustione all'ingresso del condotto espressa in °C
T_{Lmax} temperatura esterna massima dell'aria espressa in °C
T_{Lmin} temperatura esterna minima dell'aria espressa in °C
T_m temperatura media dei prodotti della combustione nel condotto espressa in °C
T_o temperatura dei prodotti della combustione all'uscita del condotto espressa in °C
T_{sp} temperatura di condensazione espressa in °C
P_{Bc} resistenza alla pressione dell'aria comburente espressa in Pa
P_H tiraggio teorico disponibile (per effetto camino) espresso in Pa
P_G differenza di pressione causata dalla variazione di velocità dei prodotti della combustione espressa in Pa
P_R resistenza alla pressione del condotto espresso in Pa

Pedici:
B condotto adduzione aria
BV canale adduzione aria
V canale da fumo

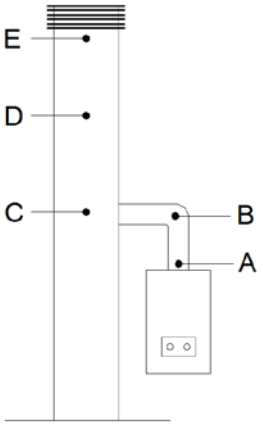
Nota: quando non è indicato nessun pedice si sta facendo riferimento al camino (e/o al comignolo).

RISULTATI DI CALCOLO (RIASSUNTO)

Legenda punti di misurazione

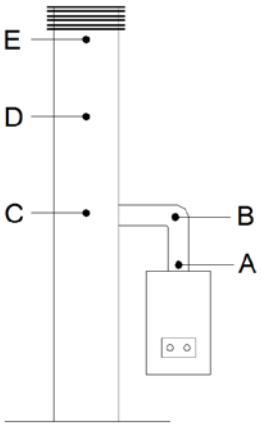
A: Valori all'ingresso del canale da fumo (o uscita del canale di adduzione aria)
B: Valori medi del canale da fumo (o canale di adduzione aria)
C: Valori all'ingresso del condotto fumi (o uscita del condotto di adduzione aria)
D: Valori medi del condotto fumi (o condotto di adduzione aria)
E: Valori all'uscita del condotto fumi (o ingresso del condotto di adduzione aria)

Apparecchio acceso alla potenza massima



EVACUAZIONE FUMI					
CASO A - Temperatura esterna massima			CASO C - Temperatura esterna minima		
Pressioni [Pa]	Temp. [°C]	Velocità [m/s]	Pressioni [Pa]	Temp. [°C]	Velocità [m/s]
A: 0,0	A: 76,0	A: -	A: 0,0	A: 76,0	A: -
B: -	B: 75,3	B: 3,644	B: -	B: 75,4	B: 3,646
C: 9,0	C: 74,6	C: -	C: 22,3	C: 74,8	C: -
D: -	D: 70,9	D: 1,295	D: -	D: 71,2	D: 1,297
E: -	E: 60,1	E: -	E: -	E: 60,4	E: -

Apparecchio acceso alla potenza minima



EVACUAZIONE FUMI					
CASO B - Temperatura esterna massima			CASO D - Temperatura esterna minima		
Pressioni [Pa]	Temp. [°C]	Velocità [m/s]	Pressioni [Pa]	Temp. [°C]	Velocità [m/s]
A: 0,0	A: 65,0	A: -	A: 0,0	A: 65,0	A: -
B: -	B: 63,7	B: 1,242	B: -	B: 63,6	B: 1,242
C: 8,4	C: 62,4	C: -	C: 20,0	C: 62,3	C: -
D: -	D: 57,1	D: 0,438	D: -	D: 55,5	D: 0,436
E: -	E: 39,8	E: -	E: -	E: 37,2	E: -

VERIFICHE FINALI

CASO A - Requisito di pressione

	Valore		Valore	Verifica
$P_Z \geq P_{Ze}$	9,0	≥	6,3	SI
$P_Z \geq P_B$	9,0	≥	0,0	SI
$P_{Zmax} \leq P_{Zemax}$	-	≤	-	-

CASO B - Requisito di pressione

	Valore		Valore	Verifica
$P_Z \geq P_{Ze}$	8,4	≥	0,2	SI
$P_Z \geq P_B$	8,4	≥	0,0	SI
$P_{Zmax} \leq P_{Zemax}$	-	≤	-	-

CASO C - Requisito di temperatura

	Valore		Valore	Verifica
$T_{iob} \geq T_g$	60,4	≥	0,0	SI
$T_{irb} \geq T_g$	-	≥	-	-

CASO D - Requisito di temperatura

	Valore		Valore	Verifica
$T_{iob} \geq T_g$	37,2	≥	0,0	SI
$T_{irb} \geq T_g$	-	≥	-	-

Legenda

P_Z tiraggio minimo all'ingresso dei prodotti della combustione nel camino espresso in Pa

P_{Ze} tiraggio minimo richiesto all'ingresso dei prodotti della combustione nel camino espresso in Pa

P_B resistenza alla pressione dell'aria comburente dovuta alla portata massica dei prodotti della combustione espressa in Pa

P_{Zmax} tiraggio massimo all'ingresso dei prodotti della combustione nel camino espresso in Pa

P_{Zemax} tiraggio massimo consentito all'ingresso dei prodotti della combustione nel camino espresso in Pa

T_{iob} temperatura della parete interna allo sbocco del camino in equilibrio termico espressa in °C

T_{irb} temperatura della parete interna immediatamente prima dell'isolamento supplementare espressa in °C

T_g temperatura limite espressa in °C

DIMENSIONAMENTO DISPOSITIVI

Progettazione e verifica secondo Raccolta R (ed. 2009)

EDIFICIO ***Stadio "Steno Borghese"***

COMMITTENTE ***Comune di Nettuno***

IMPIANTO ***Centrale termica per la produzione di ACS a servizio degli spogliatoi e dei servizi igienici per gli spettatori via Scipione Borghese,85 00048 Nettuno (Roma)***

FANELLI Filippo
Ordine degli Architetti PPC di Roma e provincia
80053110583
Architetto
20.09.2021 10:15:39 GMT+01:00

Data: ***10/05/2021***
Rif. ***Centrale Termica Stadio Borghese.E36***
Software di calcolo EDILCLIMA – EC736 versione 5.20.41

Arch. Filippo Fanelli
via Aurelio Genovese 14 - 83100 Avellino

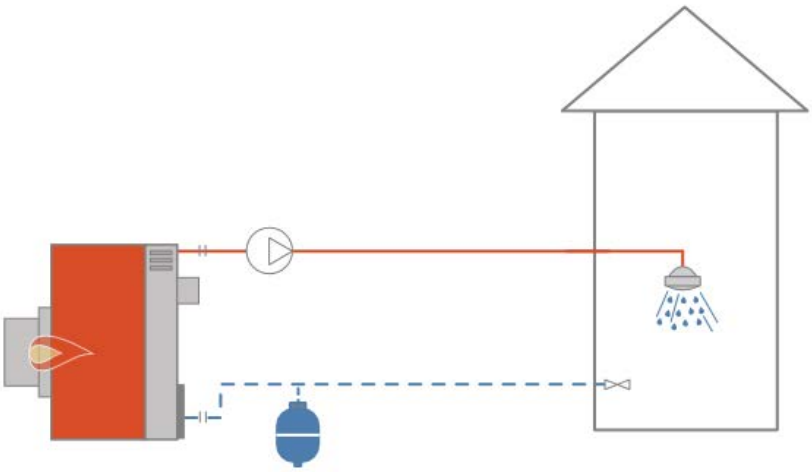
DATI GENERALI

Località

Comune		***Nettuno***	
Altitudine s.l.m.		***11***	m
Pressione assoluta	P_a	***1,01***	bar

Caratteristiche impianto

Tipo vaso	***Chiuso***
Tipo intervento	***Nuovo***
Servizio	***ACS***
Presenza di più circuiti secondari	***No***
Tipo di schema	***Diretto***
Tipo di circuito	***Diretto***
Corpi scaldanti	***-***



Elenco dispositivi obbligatori Generatore 1

- ***Vaso espansione chiuso***
- ***Valvola di sicurezza***
- ***Valvola Intercettazione combustibile / Valvola Scarico termico***
- ***Termostato regolazione***
- ***Termostato blocco***
- ***Pressostato blocco massimo***
- ***Pressostato blocco minimo***
- ***Termometro***
- ***Pozzetto di controllo***
- ***Manometro e rubinetto con flangia***

Nota:
Qualora i generatori di calore non siano provvisti di tutti i dispositivi, quelli mancanti possono essere installati sulla tubazione di mandata del generatore, entro una distanza, all'esterno del mantello, non superiore a 1 metro (Raccolta R2009 – CAP. R.3.B).

DATI GENERATORI DI CALORE

Caratteristiche generatore 1

Marca	***Chaffoteaux S.p.a.***		
Serie	***TALIA GREEN SYSTEM HP EU***		
Modello	***TALIA GREEN SYSTEM HP 115 EU***		
Potenza al focolare	Q_f	***109,00***	kW
Potenza utile	Q_U	***106,30***	kW
Pressione max esercizio	P_{eg}	***6,00***	bar
Contenuto acqua generatore	Vg	***17,3***	litri
Attacchi acqua	DNc	***15***	
Combustibile	***Metano***		
Potere calorifico	PCI	***9,94***	kWh/Nm^3

DIMENSIONAMENTO DISPOSITIVI VASO CHIUSO

Generatore 1

Dati generali

Dispositivo sovratemperatura	***Valvola Intercettazione combustibile***		
Potenza al focolare	Qf	***109,00***	kW
Temperatura intervento dispositivi	t_m	***98,0***	°C
Coefficiente di espansione	n	***4,056***	-
Altezza idrostatica impianto	H_i	***5,00***	m
Altezza vaso di espansione	H_{ve}	***0,50***	m
Altezza valvola di sicurezza	H_{vs}	***1,20***	m
Dislivello valvola/vaso	Δ_{SV}	***0,70***	m
Aumento pressione precarica	P_r	***0,50***	bar
Pressione precarica vaso	$P_{i\ rel}$	***0,94***	bar

Contenuto d'acqua

Generatore	V_g	***17,3***	litri
Circuito	V_{circ}	***20,0***	litri
Aggiuntivo	V_{agg}	***0,0***	litri
Totale	V_a	***37,3***	litri
Volume di espansione	V_e	***1,5***	litri

DISPOSITIVO DI SOVRAPRESSIONE

Dati valvola di sicurezza (VS)

Marca	**Caleffi Spa**		
Modello	**527535**		
Tipo			
Diametro nominale	DN_{vs}	**3/4"**	
Diametro scarico	DN_{svs}	**1"**	
Diametro orifizio	$Ø_{ovs}$	**20,0**	mm
Altezza valvola	H_{vs}	**1,20**	m
Numero valvole	N_s	**1**	
Potenza utile valvola	Q_v	**278,80**	kW
Potenza totale valvole	$Q_{tot,v}$	**278,80**	kW
Pressione taratura	P_t	**3,50**	bar
Sovrapressione apertura	S_{av}	**10,0**	%
Sezione netta	A	**3,1416**	cm^2
Coefficiente efflusso	K	**0,670**	-
Pressione scarico	P_{sc}	**3,85**	bar
Dislivello sicurezza/vaso	Δ_{sv}	**0,70**	m
Scarico visibile	**No**		

Verifiche valvola di sicurezza

Portata scarico vapore	W	≥	W_{min}	**476,6**	≥	**183,3**	kg/h	**Si**
Potenza termica scaricabile	$Q_{tot,v}$	≥	Q_u	**278,80**	≥	**106,30**	kW	**Si**
Sovrappressione apertura	S_{av}	≤	20%	**10,0**	≤	**20,0**	%	**Si**
Scarto chiusura	S_{cv}	≤	20%	**20,0**	≤	**20,0**	%	**Si**
Diametro orifizio	$Ø_{ovs}$	≥	15	**20,0**	≥	**15,0**	mm	**Si**
Pressione esercizio generatore	P_{eg}	≥	P_{sc}	**6,00**	≥	**3,85**	bar	**Si**
Pressione max ammissibile impianto	P_t	≤	$P_{max,a}$	**3,50**	≤	**3,57**	bar	**Si**
Pressione min ammissibile impianto	P_t	≥	$P_{min,a}$	**3,50**	≥	**0,87**	bar	**Si**
Numero valvole di sicurezza	N_{vs}	≥	1	**1**	≥	**1**	-	**Si**

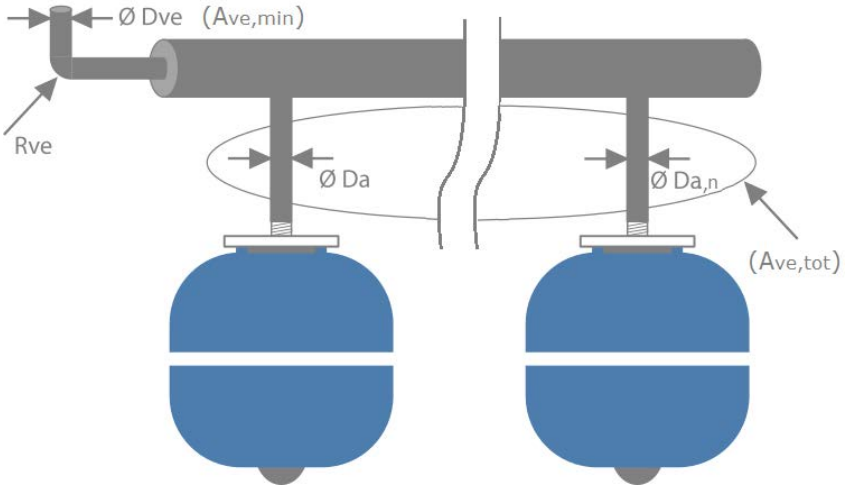
DISPOSITIVO DI ESPANSIONE

Caratteristiche vaso di espansione 1 (VG)

Marca	**EMMETI**		
Modello	**6 lt**		
Descrizione	**Riscaldamento**		
Diametro di attacco	D_a	**21,7**	mm
Temperatura massima	$T_{max,ve}$	**100,0**	°C
Capacità	V_n	**6,0**	litri
Pressione massima vaso	$P_{max,ve}$	**4,00**	bar
Pressione precarica di fabbrica	$P_{pre,ve}$	**0,00**	bar
Categoria PED	CAT	**NA**	

Dati comuni espansione

Contenuto acqua totale	V_a	**37,3**	litri
Volume di espansione	V_e	**1,5**	litri
Numero totale vasi	N	**1**	
Volume totale vasi	V_{tot}	**6,0**	litri
Materiale tubo coll. vaso/i	**Acciaio**		
Diametro nominale	DN	**20**	
Diametro interno	D_{ve}	**21,7**	mm
Area totale attacco	$A_{ve,tot}$	**369,84**	mm^2
Raggio di curvatura	R_{ve}	**45,0**	mm



Calcolo pressioni vaso di espansione

	Valori relativi			Valori assoluti		
Pressione iniziale (precarica)	$P_{i,rel}$	**0,94**	bar	$P_{i,ass}$	**1,95**	bar
Pressione finale (adottata)	$P_{f,rel}$	**1,60**	bar	$P_{f,ass}$	**2,61**	bar
Pressione finale (proposta)	$P_{f,rel,pro}$	**3,57**	bar	$P_{f,ass,pro}$	**4,58**	bar

Verifiche vaso di espansione

Capacità minima	V_n	≥	$V_{min,pro}$	litri	***6,0***	≥	***2,6***	***Si***
Pressione massima vaso adottato	$P_{max,ve}$	≥	$P_{f,rel}$	bar	***4,00***	≥	***1,60***	***Si***
Pressione massima vaso proposto	$P_{max,ve}$	≥	$P_{max,ve,pro}$	bar	***4,00***	≥	***3,92***	***Si***
Pressione di precarica minima	$P_{i,\ ass}$	≥	1,5	bar	***1,95***	≥	***1,50***	***Si***
Aumento di precarica minimo	P_r	≥	0,15	bar	***0,50***	≥	***0,15***	***Si***
Diametro interno minimo	D_{ve}	≥	$D_{ve,min}$	mm	***21,7***	≥	***9,6***	***Si***
Area totale attacco	$A_{ve,tot}$	≥	$A_{ve,min}$	mm^2	***369,84***	≥	***71,79***	***Si***
Diametro attacco minimo	D_{ve}	≥	18	mm	***21,7***	≥	***18,0***	***Si***
Raggio di curvatura minimo	R_{ve}	≥	$R_{ve,min}$	mm	***45,0***	≥	***32,6***	***Si***

DISPOSITIVO DI SOVRATEMPERATURA

Dati valvola intercettazione combustibile (VIC)

Marca	***Caleffi Spa***		
Modello	***540040***		
Diametro nominale	DN_{vic}	***1/2"***	
Portata nominale	$G_{vic,n}$	***27,00***	Nm^3/h
Dp nominale	$Dp_{,vic,n}$	***10,00***	mbar
Moltiplicatore portata	MP	***1,0***	-
Numero valvole	N_{vic}	***1***	
Portata effettiva	$G_{,vic,e}$	***10,97***	Nm^3/h
Dp effettivo	$Dp_{,vic,e}$	***1,65***	mbar

Verifiche valvola intercettazione combustibile

Perdita di carico	$D_{,p,vic,e}$	≤	$D_{,p,vic,a}$	***1,65***	≤	***2,00***	mbar	***Si***

DISPOSITIVI DI CONTROLLO

Dati termostato di regolazione (TR)

Marca	**Caleffi Spa**		
Modello	**621000**		
Attacco	DN_{tr}	**--**	
Temperatura di taratura	T_{tr}	**80,0**	°C

Dati termostato di blocco (TB)

Marca	**Caleffi Spa**		
Modello	**621000**		
Attacco	DN_{tb}	**--**	
Temperatura di taratura	T_{tb}	**98,0**	°C

Dati pressostato di blocco massima (PBMAX)

Marca	**Caleffi Spa**		
Modello	**625000**		
Attacco	DN_{pmax}	**8**	
Riduzione taratura	D_P	**0,00**	bar
Pressione taratura	$P_{tpr,max}$	**3,50**	bar

Dati Pressostato blocco minimo (PBMIN)

Marca	**Caleffi Spa**		
Modello	**625000**		
Attacco	DN_{pmin}	**8**	
Pressione taratura	$P_{tpr,min}$	**0,00**	bar

Dati flussostato (FL)

Marca	**Caleffi Spa**		
Modello	**315400**		
Attacco	DN_{fl}	**1/2"**	
Pressione massima	$P_{max,fl}$	**6,00**	bar

Dati termometro (T)

Marca	**Caleffi Spa**		
Modello	**692000**		
Attacco	DN_t	**15**	
Fondoscala termometro	F_{st}	**120,0**	°C

Verifiche termometro

Fondoscala termometro	**120,0**	<	**140,0**	°C	**Si**

Pozzetto di controllo (PC)

Marca	***Caleffi Spa***		
Modello	***694045***		
Attacco	DN_t	***15***	
Lunghezza	L_p	***45,0***	mm

Dati manometro (M+RF)

Marca	***Caleffi Spa***		
Modello	***557106***		
Attacco	DN_t	***8***	
Fondoscala manometro	F_{sm}	***6,00***	bar

Verifiche manometro

Fondoscala manometro	***4,38***	≤	***6,00***	≤	***7,00***	bar	***Si***

RIEPILOGO GENERALE

Potenze totali

Generatori utile	***106,30***	kW
Generatori focolare	***109,00***	kW
Scambiatori	**-**	kW
Solare	**-**	kW

Verifiche finali

Sovrappressione	***Positiva***
Sovratemperatura	***Positiva***
Espansione	***Positiva***
Espansione circuiti	**-**
Dispositivi	***Positiva***

Riepilogo impianto vaso chiuso

Generatori				(VG)					(VS)			(VIC)		(VST)	
Descrizione	Qf [kW]	Qu [kW]	Peg [bar]	Va [litri]	N [-]	Ve [litri]	Vn [litri]	Pi rel [bar]	N [-]	Pt [bar]	W [kg/h]	N [-]	Gvic e [kg/h]	N [-]	Qvst e [l/h]
Generatore 1 - Chaffoteaux S.p.a. TALIA GREEN SYSTEM HP EU TALIA GREEN SYSTEM HP 115 EU	***109,00***	***106,30***	***6,00***	***37,3***	***1***	***1,5***	***6,0***	***0,94***	***1***	***3,50***	***476,6***	***1***	***10,97***	***-***	***-***

Legenda

(VG):vaso generatore

(VC):vaso circuito;

(TS): Tubo di sicurezza

(TC): Tubo di carico

(TSF): Tubo di sfogo

(TTP): Tubo di troppo pieno

(VS):valvola di sicurezza

(VIC):valvola di intercettazione del combustibile

(VST):valvola di scarico termico

(VR):valvola di reintegro

(TR):termostato di regolazione

(TB):termostato di blocco

(PBMAX):pressostato di blocco massimo

(PBMIN): pressostato di blocco minimo

(LM): dispositivo di protezione livello minimo

(FL):flussostato

(T): termometro

(PC): pozzetto per termometro di controllo

(M+RF):manometro con rubinetto a flangia

(VIFP):valvola di intercettazione del fluido primario

(SIFP):sistema di intercettazione del fluido primario

(VTVI): valvole a tre vie di intercettazione

(VDVI): valvole a due vie di intercettazione

(AA): allarme acustico

(AO): allarme ottico

(RAAC):Riscaldatori d'acqua accumulo consumo

(SCE):Scambiatore di calore di emergenza

(ADPR): Altro dispositivo potenza residua

(DAAC):Dispositivo arresto aria comburente

DOCUMENTAZIONE SUPPLEMENTARE

Raccolta R (ed. 2009)

EDIFICIO: ***Stadio "Steno Borghese"***

INDIRIZZO: ***via Scipione Borghese,85***
00048 Nettuno (Roma)

DESCRIZIONE: ***Centrale termica per la produzione di ACS a servizio degli spogliatoi e dei servizi igienici per gli spettatori***

PROGETTISTA: ***Filippo Fanelli***

INDIRIZZO:

STAMPE:
- Elenco componenti
- Commento ai dati indicati sulla tavola grafica
- Riferimenti normativi

Data: ***10/05/2021***

File di calcolo ***Centrale Termica Stadio Borghese.E36***

Software di calcolo EDILCLIMA – EC736 versione 5.20.41

Arch. Filippo Fanelli
via Aurelio Genovese 14 - 83100 Avellino

1-ELENCO DEI COMPONENTI INDICATI SULLA TAVOLA GRAFICA CON LA DESCRIZIONE DELLE LORO CARATTERISTICHE

1	Generatore	Qtà.	1

Marca	Chaffoteaux S.p.a.		
Modello	TALIA GREEN SYSTEM HP 115 EU		
Potenza al focolare	Qf	109,00	kW
Potenza utile	Qu	106,30	kW
Pressione massima	Peg	6,00	bar
Attacchi acqua	DNa	15	”
Attacco fumo	DNf	100,0	mm

5	Valvola di sicurezza	Qtà.	1

Marca	Caleffi Spa		
Modello	527535		
Pressione taratura	Pt	3,50	bar
Diametro nominale	DNvs	3/4”	”
Diametro scarico	DNsvs	1”	”

13	Scarico visibile	Qtà.	1

Marca	GIACOMINI		
Modello	R141		
Attacchi	DN	3/4”	”

In apposito recipiente di raccolta. Scarico della valvola di sicurezza costruito in modo da non arrecare danno alle persone durante lo scarico della piena portata.

12	Vaso espansione chiuso Generatore	Qtà.	1

Marca	EMMETI		
Modello	6 lt		
Volume	Vn	6,0	l
Attacco	Da	21,7	”
Pressione precarica	Pi,rel	0,94	bar
Pressione massima	Pmax,ve	4,00	bar
Temperatura massima	Tmax,ve	100,0	°C

4	Valvola Intercettazione combustibile	Qtà.	1

Marca	Caleffi Spa		
Modello	540040		
Diametro nominale	DNvic	1/2”	”
Portata effettiva	Gvic,e	11,0	Nm^3/h
Dp effettivo	Dp,vic,e	1,65	mbar

Ad azione positiva non azionata da energia esterna

3	Termostato regolazione	Qtà.	1

Marca	Caleffi Spa		
Modello	621000		
Attacco	DNtr	--	”
Temp. taratura	Ttr	80,0	°C

2	Termostato blocco	Qtà.	1

Marca	Caleffi Spa		
Modello	621000		
Attacco	DNtb	--	”
Temp. taratura	Ttb	98,0	°C

A riarmo manuale di tipo omologato

7	Pressostato blocco massimo	Qtà.	1

Marca	Caleffi Spa		
Modello	625000		
Attacco	DNpma	8	”

Pressione taratura	Ptpr,max	3,50	bar

A riarmo manuale di tipo omologato

8	Pressostato blocco minimo	Qtà.	1

Marca	Caleffi Spa		
Modello	625000		
Attacco	DNpmi	8	”
Pressione taratura	Ptpr,min	0,00	bar

A riarmo manuale di tipo omologato

11	Flussostato	Qtà.	1

Marca	Caleffi Spa		
Modello	315400		
Attacco	DNfl	1/2”	”
Pressione massima	Pmax,fl	6,00	bar

6	Termometro	Qtà.	1

Marca	Caleffi Spa		
Modello	692000		
Attacco	DNt	15	”
Fondo scala	Fst	120,0	°C

Con scala graduata in °C

9	Pozzetto di controllo	Qtà.	1

Marca	Caleffi Spa		
Modello	694045		
Attacco	DNt	15	”
Lunghezza	Lp	45,0	mm

Per inserzione termometro di controllo con diametro interno non inferiore a 10 mm

10	Manometro e rubinetto con flangia	Qtà.	1

Marca	Caleffi Spa		
Modello	557106		
Attacco	DNt	8	”
Fondo scala	Fsm	6,00	bar

Con segnalazione della pressione massima di esercizio con quadrante graduato in bar con fondo scala compreso tra 1,25 ÷ 2 pme e con appendice per strumento di controllo a disco piano del diametro di 40 mm e spessore di 4 mm

2 - COMMENTO AI DATI INDICATI SULLA TAVOLA GRAFICA ED INDICAZIONI DI PROGETTO (IMPIANTO A VASO CHIUSO)

DATI INDICATI SULLA TAVOLA GRAFICA.

Sono indicati sulla tavola grafica allegata:
a) diametro nominale delle tubazioni in pollici;
b) diametro interno (in mm) delle tubazioni di espansione, di ingresso alla valvola di sicurezza e di scarico della valvola di sicurezza;
c) altezza idrostatica Hi;
d) Altezza dello sbocco della valvola di sicurezza;
e) Altezza dell'attacco del vaso di espansione;
f) Posizione dei dispositivi di protezione ed i limiti di distanza dall'uscita della caldaia (ove richiesto);
g) Raggi di curvatura “R” del tubo di collegamento del vaso di espansione.

TUBAZIONE DI COLLEGAMENTO TRA IL GENERATORE ED IL VASO DI ESPANSIONE.

La tubazione di collegamento tra generatore e vaso di espansione è stata protetta dal gelo, è stata realizzata in modo da non presentare punti di accumulo di incrostazioni o depositi e ha curve con raggio di curvatura “R” non inferiore a 1,5 volte il diametro interno.

PRESCRIZIONI PER IL POSIZIONAMENTO DEI DISPOSITIVI DI SICUREZZA, PROTEZIONE E CONTROLLO.

La tabella seguente descrive le prescrizioni per il posizionamento dei dispositivi di sicurezza, protezione e controllo (riguarda le distanze dal generatore e le tubazioni di installazione).

COMPONENTI	TIPO	DISTANZA MASSIMA GENERATORE	POSIZIONE INSTALLAZIONE	RIFERIMENTO R2009
VALVOLA DI SICUREZZA	SICUREZZA	1,0 m	SI - MANDATA	R.3.B – 2
VALVOLA INTERCETTAZIONE COMBUSTIBILE	SICUREZZA	1,0 m	SI - MANDATA	R.2.A – 4
VALVOLA DI SCARICO TERMICO	SICUREZZA	1,0 m	SI - MANDATA	R.2.A – 3
TERMOSTATO DI REGOLAZIONE	PROTEZIONE	1,0 m	SI - MANDATA	R.2.B – 1
TERMOSTATO DI BLOCCO	PROTEZIONE	1,0 m	SI - MANDATA	R.2.B – 1
PRESSOSTATO DI BLOCCO	PROTEZIONE	1,0 m	SI - MANDATA	R.2.B – 1
PRESSOTATO DI MINIMA	PROTEZIONE	1,0 m	SI - MANDATA	R.3.B – 8
LIVELLOSTATO DI MINIMA	PROTEZIONE	1,0 m	SI - MANDATA	R.3.B – 8
TERMOMETRO	CONTROLLO	1,0 m	SI - MANDATA	R.2.C – 3
POZZETTO PER TERMOMETRO CAMPIONE	CONTROLLO	1,0 m	SI - MANDATA	R.2.C – 3
MANOMETRO CON FLANGIA	CONTROLLO	1,0 m	SI - MANDATA O RITORNO	R.2.C – 2
FLUSSOSTATO	CONTROLLO	(*)	NO	(*)
VASO DI ESPANSIONE	ESPANSIONE	1,0 m	SI - MANDATA O RITORNO	R.3.B – 3

NOTA:(*)Nessuna prescrizione prevista dalla Raccolta R (ed. 2009)

ISOLAMENTO TERMICO DELLE TUBAZIONI.

L'isolamento termico delle tubazioni corrisponderà alle indicazioni della legge n. 10/91 e del DPR 412/93. Per tubazioni correnti in centrale termica gli spessori saranno il 100% dell'Allegato B - DPR 412, pari a:

CONDUTTIVITÀ (W/m°C)	**DIAMETRO ESTERNO DELLA TUBAZIONE (mm)**					
	Øest<20	20≤Øest≤39	40≤Øest≤59	60≤Øest≤79	80≤Øest≤99	Øest>100
0,030	13	19	26	33	37	40
0,032	14	21	29	36	40	44
0,034	15	23	31	39	44	48
0,036	17	25	34	43	47	52
0,038	18	28	37	46	51	56
0,040	20	30	40	50	55	60
0,042	22	32	43	54	59	64
0,044	24	35	46	58	63	69
0,046	26	38	50	62	68	74
0,048	28	41	54	66	72	79
0,050	30	44	58	71	77	84

NOTA: nella tavola grafica la scritta IS ___ indica lo spessore (in mm) dell'isolante, avente una conduttività di prova a 50°C (lambda) non superiore a 0,041 W/m°C.

COLLEGAMENTI ELETTRICI.

L'installatore elettricista ha rispettato le prescrizioni di seguito elencate:

a) i termostati devono essere indipendenti negli organi di comando e di controllo;
b) nel caso di bruciatori monofase è ammesso il collegamento in serie dei termostati di regolazione, di blocco e del pressostato di blocco purché detti dispositivi interrompano direttamente il circuito elettrico di alimentazione (senza fare uso di contattori intermedi);
c) nel caso di bruciatori atmosferici i termostati di regolazione e di blocco devono agire su due distinte elettrovalvole di intercettazione del gas (che possono essere riunite in un unico corpo multifunzionale);
d) nel caso di bruciatori trifase il termostato di regolazione deve agire su un contattore, mentre il termostato di blocco e il pressostato di blocco devono agire su un secondo contattore; entrambi i contattori devono interrompere direttamente il circuito elettrico di alimentazione.

3 - RIFERIMENTI NORMATIVI PER LE PRESCRIZIONI DI SICUREZZA, ANTINCENDIO, RISPARMIO ENERGETICO ED IMPIANTI ELETTRICI.

Il locale focolari, l'impianto di alimentazione del combustibile, l'aerazione, gli apparecchi ed i bruciatori, i canali di fumo, i camini, l'impianto elettrico e le strutture edili sono conformi alle vigenti disposizioni di legge.

SICUREZZA

- D.M. 37/08
- DLgs n. 81/08

COMBUSTIBILI LIQUIDI (NORME ANTINCENDIO)

- DLgs n. 152/06 e s.m.i.
- D.M. 28.04.2005

COMBUSTIBILI GASSOSI (NORME ANTINCENDIO)

- D.M. 12.04.1996
- UNI 11528
- D.M. 24.11.1984

RISPARMIO ENERGETICO

- Legge n. 10/91
- DPR n. 412/93
- DPR.n. 74/13
- DLgs n. 192/05 e s.m.i.
- Legge n. 90/13
- Decreto 26.6.2015

IMPIANTI ELETTRICI

- Legge n. 186/68
- Norma CEI 64-8
- Norma CEI 31-87
- Norma CEI 31-56
- Norma CEI 31-66

NOTA: Alla fine dei lavori l'installatore ha rilasciato la dichiarazione di conformità ai sensi del D.M. 37/08, completa degli allegati obbligatori in 5 copie (n.1 per se stesso, n.1 per l'utente, n.1 per il distributore e n.2 per lo Sportello Unico dell'edilizia del Comune).
Sarà poi compito dello Sportello Unico inoltrare copia della dichiarazione alla Camera di Commercio.

Relazione di calcolo
DIMENSIONAMENTO RETE ADDUZIONE IDRICA E SCARICO

EDIFICIO: ***Stadio Baseball "Steno Borghese"***

INDIRIZZO: ***via Scipione Borghese - 00048 Nettuno***

IMPIANTO: ***Impianto di adduzione idrica e di scarico a servizio dei servizi igienici presenti nella struttura.***

COMMITTENTE: ***Comune di Nettuno***

INDIRIZZO: ***viale Giacomo Matteotti, 37***

DATA: ***02/06/2021***

File di calcolo ***Impianto Idrico Fognario.E3502***
Software di calcolo EDILCLIMA – EC735 versione 4.20.0

VINCOLI DI PROGETTO ADDUZIONE IDRICA

DATI RETE

Pressione dell'acquedotto	**3,00 bar**
Pressione statica ammissibile	**5,00 bar**

OPZIONI DI CALCOLO

Tipo di contemporaneità	**UNI 9182**
Correzione di contemporaneità	**1,00**
Destinazione d'uso dell'edificio	**Alberghi**
Tipo di vaso	**con cassetta**
Criterio di carico lineare	**SI**
Perdite di carico concentrate stimate	**30 %**

DATI RETE CALDA CENTRALIZZATA

Rete di ricircolo	**SI**
Preparazione acqua calda con	**Bollitore**
Soglia valvole di bilanciamento	**20,00 daPa**

TEMPERATURE

Temperatura acqua calda	**40,0 °C**
Temperatura acqua fredda	**10,0 °C**
Temperatura ambiente	**10,0 °C**
Temperatura acqua di accumulo	**60,0 °C**
DT ammissibile rete di ricircolo	**3,0 °C**
Durata preriscaldamento preparatore	**2,00 h**

ALTRI DATI

Durata periodo di punta	**0,50 h**
Fabbisogno giornaliero acqua calda	**5000,00 litri**
Livello prestazionale	**1,0**

VINCOLI DI PROGETTO RETE SCARICO

CONFIGURAZIONE IMPIANTO

Tipo sistema	***Sistema I***
Tipo ventilazione	***Primaria***
Stazione di pompaggio	***a. Non presente***

OPZIONI DI CALCOLO

Tipo contemporaneità	***UNI EN 12056-2***
Correzione contemporaneità	***0***
Coefficiente di frequenza	***0,7***
Pendenza collettore	***0,5 %***
Grado riempimento collettore	***0,7***
Pendenza diramazione	***0,5 %***

RIASSUNTO RISULTATI ADDUZIONE IDRICA

Numero totale apparecchi **133**

RETE FREDDA

APPARECCHIO FAVORITO

Codice apparecchio favorito **e07**
Descrizione ..... **Lavabo**
Nodo **155**
Quota nodo ..... **1,10 m**
Pressione statica ..... **2,99 bar**
Pressione statica ammissibile ..... **5,00 bar**

APPARECCHIO SFAVORITO

Codice apparecchio sfavorito **e12**
Descrizione ..... **Doccia con tappo**
Nodo **55**
Quota nodo ..... **1,80 m**
Pressione dinamica ..... **2,01 bar**
Pressione dinamica minima ..... **1,00 bar**

RETE CALDA

APPARECCHIO FAVORITO

Codice apparecchio favorito **e07**
Descrizione ..... **Lavabo**
Nodo **154**
Quota nodo ..... **1,10 m**
Pressione statica ..... **2,99 bar**
Pressione statica ammissibile ..... **5,00 bar**

APPARECCHIO SFAVORITO

Codice apparecchio sfavorito **e12**
Descrizione ..... **Doccia con tappo**
Nodo **55**
Quota nodo ..... **1,80 m**
Pressione dinamica ..... **1,77 bar**
Pressione dinamica minima ..... **1,00 bar**

RETE RICIRCOLO

TEMPO DI EROGAZIONE (APPARECCHIO SFAVORITO)

Codice apparecchio sfavorito **e07**
Descrizione ..... **Lavabo**
Nodo **39**
Quota nodo ..... **1,10 m**

Tempo di erogazione ..... ***194 s***
Tempo di erogazione ammissibile ..... ***30 s***

VOLUME D'ACQUA DA STACCO RICIRCOLO (APPARECCHIO SFAVORITO)

Codice apparecchio sfavorito ***e07***
Descrizione ..... ***Lavabo***
Nodo ***39***
Quota nodo ..... ***1,10 m***
Volume d'acqua (da stacco ricircolo) ..... ***19,4 litri***
Volume d'acqua ammissibile (da stacco ricircolo) ..... ***30,0 litri***

RISULTATI RETE ADDUZIONE IDRICA

DATI RETE COMUNE

Nodo in.	Nodo fin.	Lungh. [m]	Quota nodo f. [m]	Descrizione	DN	Q [l/s]	V [m/s]	Dp tot [bar]	P din nodo f. [bar]	P stat. nodo f. [bar]	Materiale isolante	Spess. isol. [mm]	Cond. [W/mK]
1	2	9,75	1,00	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	80	8,44	1,64	0,0670	2,93	3,00	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04

DATI RETE FREDDA ESTERNO UTENZA

Nodo in.	Nodo fin.	Lungh. [m]	Quota nodo f. [m]	Descrizione	DN	Q [l/s]	V [m/s]	Dp tot [bar]	P din nodo f. [bar]	P stat. nodo f. [bar]	Materiale isolante	Spess. isol. [mm]	Cond. [W/mK]
2	168	4,80	4,00	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	80	7,67	1,49	0,0402	2,60	2,71	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
168	169	2,79	4,00	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	65	6,21	1,67	0,0131	2,59	2,71	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
168	281	12,10	4,00	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	50	3,33	1,50	0,0650	2,53	2,71	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
169	173	11,83	4,00	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	65	6,01	1,61	0,0765	2,51	2,71	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
173	180	26,70	4,00	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	65	5,50	1,47	0,1133	2,40	2,71	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
180	186	12,03	4,00	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	65	5,19	1,39	0,0553	2,34	2,71	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
186	196	15,15	4,00	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	65	4,81	1,29	0,0445	2,30	2,71	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
196	203	6,13	4,00	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	50	4,00	1,81	0,0484	2,25	2,71	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
203	214	0,95	4,00	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	50	3,61	1,63	0,0073	2,24	2,71	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
214	226	9,07	4,00	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	50	3,06	1,38	0,0575	2,18	2,71	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
281	289	3,35	4,00	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	50	2,58	1,17	0,0117	2,52	2,71	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
289	292	4,91	4,00	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	40	1,72	1,25	0,0256	2,50	2,71	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
292	296	9,75	4,00	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	32	0,83	0,82	0,0313	2,46	2,71	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04

DATI RETE CALDA ESTERNO UTENZA

TUBAZIONI

Nodo in.	Nodo fin.	Lungh. [m]	Quota nodo f. [m]	Descrizione	DN	Q [l/s]	V [m/s]	Dp tot [bar]	P din nodo f. [bar]	P stat. nodo f. [bar]	Materiale isolante	Spess. isol. [mm]	Cond. [W/mK]	C	W
2	3	1,65	1,00	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	65	4,71	1,26	0,0046	2,93	3,00	Polietilene espanso a celle chiuse	50	0,04	C	E 2
3	4	6,47	4,00	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	65	4,71	1,26	0,0360	2,60	2,71	Polietilene espanso a celle chiuse	50	0,04	C	E 2
4	5	11,94	4,00	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	50	2,25	1,02	0,0303	2,57	2,71	Polietilene espanso a celle chiuse	50	0,04	C	E 2
4	151	2,91	4,00	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	50	3,69	1,67	0,0190	2,58	2,71	Polietilene espanso a celle chiuse	50	0,04	C	E 2
5	11	3,44	4,00	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	40	2,10	1,52	0,0266	2,54	2,71	Polietilene espanso a celle chiuse	40	0,04	C	E 2
11	24	4,91	4,00	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	32	1,07	1,05	0,0224	2,52	2,71	Polietilene espanso a celle chiuse	40	0,04	C	E 2
24	32	9,89	4,00	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	20	0,38	1,01	0,0978	2,42	2,71	Polietilene espanso a celle chiuse	30	0,04	C	E 2
32	36	0,13	4,00	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	20	0,20	0,54	0,0020	2,42	2,71	Polietilene espanso a celle chiuse	30	0,04	C	E 2
105	104	0,27	4,00	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	40	1,84	1,34	0,0024	2,08	2,71	Polietilene espanso a celle chiuse	40	0,04	C	E 2
106	105	0,12	4,00	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	40	1,95	1,41	0,0008	2,08	2,71	Polietilene espanso a celle chiuse	40	0,04	C	E 2
107	106	9,73	4,00	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	40	1,95	1,41	0,0791	2,08	2,71	Polietilene espanso a celle chiuse	40	0,04	C	E 2
112	107	0,77	4,00	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	40	2,08	1,51	0,0067	2,16	2,71	Polietilene espanso a celle chiuse	40	0,04	C	E 2
118	112	7,26	4,00	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	50	2,27	1,03	0,0193	2,17	2,71	Polietilene espanso a celle chiuse	50	0,04	C	E 2
133	118	13,81	4,00	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	50	3,03	1,37	0,0625	2,19	2,71	Polietilene espanso a celle chiuse	50	0,04	C	E 2
142	133	12,89	4,00	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	50	3,21	1,45	0,0770	2,25	2,71	Polietilene espanso a celle chiuse	50	0,04	C	E 2
149	142	26,76	4,00	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	50	3,33	1,50	0,1576	2,33	2,71	Polietilene espanso a celle chiuse	50	0,04	C	E 2
150	149	4,83	4,00	UNI EN 10255:2007 - Tubi di	50	3,63	1,64	0,0385	2,48	2,71	Polietilene espanso a	50	0,04	C	E

				acciaio - serie media							*celle chiuse*				*2*
151	*150*	*7,19*	*4,00*	*UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media*	*50*	*3,63*	*1,64*	*0,0573*	*2,52*	*2,71*	*Polietilene espanso a celle chiuse*	*50*	*0,04*	*C*	*E 2*

Dove:
C indica se il valore è calcolato o fisso (C: calcolato; F: fisso)
W indica la posizione (D: in parete; E1: in aria all'esterno; E2: in aria all'interno)

DATI RETE FREDDA INTERNO UTENZA (Foresteria)

TUBAZIONI

Nodo in.	Nodo fin.	Lungh. [m]	Quota nodo f. [m]	Descrizione	DN	Q [l/s]	V [m/s]	Dp tot [bar]	P din nodo f. [bar]	P stat. nodo f. [bar]	Materiale isolante	Spess. isol. [mm]	Cond. [W/mK]
226	227	3,74	4,00	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	25	0,43	0,73	0,0170	2,17	2,71	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
227	228	3,00	1,00	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	25	0,43	0,73	0,0139	2,45	3,00	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
228	166	1,57	1,10	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0146	2,42	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
228	167	1,79	1,10	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0154	2,42	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
228	229	2,23	2,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0170	2,33	2,90	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04

APPARECCHI

Nodo	Apparecchio	Portata fredda [l/s]	Pressione esercizio [bar]	Pressione dinamica [bar]	Pressione statica [bar]
166	Lavabo	0,10	1,00	2,42	2,99
167	Lavello	0,10	1,00	2,42	2,99
229	WC con cassetta da 9 litri	0,10	1,00	2,33	2,90

COMPONENTI DISSIPATIVI

Nodo in.	Nodo fin.	Tipo	Marca	Modello	Misura	k [[(daPa)/(Kg/h)^Esp]	Esp
227	228	Collettore	EMMETI	Collettore Modular	3/4"	0,000156	2,00

DATI RETE FREDDA INTERNO UTENZA (WC Uomini tribuna laterale sinistra)

TUBAZIONI

Nodo in.	Nodo fin.	Lungh. [m]	Quota nodo f. [m]	Descrizione	DN	Q [l/s]	V [m/s]	Dp tot [bar]	P din nodo f. [bar]	P stat. nodo f. [bar]	Materiale isolante	Spess. isol. [mm]	Cond. [W/mK]
214	215	0,15	4,00	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	32	1,00	0,98	0,0011	2,24	2,71	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
215	216	3,00	1,00	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	32	1,00	0,98	0,0136	2,52	3,00	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
216	109	1,95	1,10	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0120	2,50	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
216	110	1,97	1,10	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0086	2,50	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
216	111	2,27	1,10	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0097	2,50	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
216	217	1,72	1,20	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,15	0,85	0,0314	2,47	2,98	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
216	218	1,66	1,20	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,15	0,85	0,0310	2,47	2,98	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
216	219	1,84	1,20	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,15	0,85	0,0324	2,47	2,98	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
216	220	4,10	1,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0352	2,39	2,90	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
216	223	4,33	1,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	40	1,01	1,18	0,0825	2,33	3,00	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
216	225	5,30	2,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0414	2,38	2,90	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
220	221	0,41	1,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0068	2,32	3,00	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
221	222	1,00	2,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,15	0,85	0,0251	2,30	3,00	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
223	224	1,00	2,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0381	2,38	2,90	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04

APPARECCHI

Nodo	Apparecchio	Portata fredda [l/s]	Pressione esercizio [bar]	Pressione dinamica [bar]	Pressione statica [bar]
109	Lavabo	0,10	1,00	2,50	2,99
110	Lavabo	0,10	1,00	2,50	2,99
111	Lavabo	0,10	1,00	2,50	2,99
217	Orinatoio a parete	0,15	1,00	2,47	2,98
218	Orinatoio a parete	0,15	1,00	2,47	2,98
219	Orinatoio a parete	0,15	1,00	2,47	2,98
222	WC con cassetta da 9 litri	0,10	1,00	2,39	2,90
224	WC con cassetta da 9 litri	0,10	1,00	2,38	2,90
225	WC con cassetta da 9 litri	0,10	1,00	2,38	2,90

COMPONENTI DISSIPATIVI

Nodo in.	Nodo fin.	Tipo	Marca	Modello	Misura	k [[(daPa)/(Kg/h)^Esp]	Esp
215	216	Collettore	EMMETI S.p.A.	Collettore Modular (3 in serie)	1”	0,000111	2,00

DATI RETE FREDDA INTERNO UTENZA (WC donne tribina laterale sinistra)

TUBAZIONI

Nodo in.	Nodo fin.	Lungh. [m]	Quota nodo f. [m]	Descrizione	DN	Q [l/s]	V [m/s]	Dp tot [bar]	P din nodo f. [bar]	P stat. nodo f. [bar]	Materiale isolante	Spess. isol. [mm]	Cond. [W/mK]
203	204	1,13	4,00	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	32	1,22	1,19	0,0134	2,23	2,71	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
204	205	3,00	1,00	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	32	1,22	1,19	0,0198	2,51	3,00	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
205	114	1,07	1,10	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0088	2,49	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
205	115	1,83	1,10	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0150	2,48	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
205	116	2,59	1,10	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0247	2,47	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
205	117	5,05	1,80	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,15	0,85	0,0873	2,34	2,92	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
205	206	4,60	1,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0136	2,31	3,00	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
205	208	3,44	1,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0128	2,31	3,00	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
205	210	2,53	1,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0158	2,31	3,00	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
205	212	2,36	1,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0378	2,37	2,90	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
206	207	1,00	2,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0356	2,37	2,90	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
208	209	1,00	2,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0313	2,38	2,90	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
210	211	1,00	2,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0246	2,39	2,90	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
212	213	1,00	2,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0119	2,31	3,00	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04

APPARECCHI

Nodo	Apparecchio	Portata fredda [l/s]	Pressione esercizio [bar]	Pressione dinamica [bar]	Pressione statica [bar]
114	Lavabo	0,10	1,00	2,49	2,99
115	Lavabo	0,10	1,00	2,48	2,99
116	Lavabo	0,10	1,00	2,47	2,99
117	Doccia con tappo	0,15	1,00	2,34	2,92
207	WC con cassetta da 9 litri	0,10	1,00	2,37	2,90
209	WC con cassetta da 9 litri	0,10	1,00	2,38	2,90
211	WC con cassetta da 9 litri	0,10	1,00	2,39	2,90
213	WC con cassetta da 9 litri	0,10	1,00	2,37	2,90

COMPONENTI DISSIPATIVI

Nodo in.	Nodo fin.	Tipo	Marca	Modello	Misura	k [[(daPa)/(Kg/h)^Esp]	Esp
204	205	Collettore	EMMETI S.p.A.	Collettore Modular (2 in serie)	1"	0,000111	2,00

DATI RETE FREDDA INTERNO UTENZA (Spogliatoio Ospiti)

TUBAZIONI

Nodo in.	Nodo fin.	Lungh. [m]	Quota nodo f. [m]	Descrizione	DN	Q [l/s]	V [m/s]	Dp tot [bar]	P din nodo f. [bar]	P stat. nodo f. [bar]	Materiale isolante	Spess. isol. [mm]	Cond. [W/mK]
196	197	4,19	4,00	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	40	1,80	1,31	0,0317	2,26	2,71	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
197	198	3,00	1,00	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	40	1,80	1,31	0,0200	2,54	3,00	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
198	121	1,56	1,80	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,15	0,85	0,0303	2,43	2,92	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
198	122	2,45	1,80	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,15	0,85	0,0368	2,42	2,92	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
198	123	3,35	1,80	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,15	0,85	0,0435	2,42	2,92	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
198	124	4,30	1,80	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,15	0,85	0,0505	2,41	2,92	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
198	125	5,26	1,80	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,15	0,85	0,0576	2,40	2,92	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
198	126	6,23	1,80	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,15	0,85	0,0803	2,38	2,92	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
198	127	5,30	1,80	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,15	0,85	0,0735	2,39	2,92	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
198	128	4,52	1,10	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0317	2,50	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
198	129	4,78	1,10	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0327	2,50	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
198	130	6,62	1,10	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0359	2,49	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
198	131	3,11	1,80	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,15	0,85	0,0573	2,40	2,92	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
198	132	2,40	1,80	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,15	0,85	0,0443	2,42	2,92	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
198	199	6,98	2,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0441	2,40	2,90	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
198	200	3,39	1,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0207	2,52	3,00	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
198	202	3,12	2,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0266	2,41	2,90	Polietilene espanso a	6	0,04

											celle chiuse		
200	201	1,00	2,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0105	2,41	2,90	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04

APPARECCHI

Nodo	Apparecchio	Portata fredda [l/s]	Pressione esercizio [bar]	Pressione dinamica [bar]	Pressione statica [bar]
121	Doccia con tappo	0,15	1,00	2,43	2,92
122	Doccia con tappo	0,15	1,00	2,42	2,92
123	Doccia con tappo	0,15	1,00	2,42	2,92
124	Doccia con tappo	0,15	1,00	2,41	2,92
125	Doccia con tappo	0,15	1,00	2,40	2,92
126	Doccia con tappo	0,15	1,00	2,38	2,92
127	Doccia con tappo	0,15	1,00	2,39	2,92
128	Lavabo	0,10	1,00	2,50	2,99
129	Lavabo	0,10	1,00	2,50	2,99
130	Lavabo	0,10	1,00	2,49	2,99
131	Doccia con tappo	0,15	1,00	2,40	2,92
132	Doccia con tappo	0,15	1,00	2,42	2,92
199	WC con cassetta da 9 litri	0,10	1,00	2,40	2,90
201	WC con cassetta da 9 litri	0,10	1,00	2,41	2,90
202	WC con cassetta da 9 litri	0,10	1,00	2,41	2,90

COMPONENTI DISSIPATIVI

Nodo in.	Nodo fin.	Tipo	Marca	Modello	Misura	k [[(daPa)/(Kg/h)^Esp]	Esp
197	198	Collettore	EMMETI S.p.A.	Collettore Modular (3 in serie)	1”	0,000111	2,00

DATI RETE FREDDA INTERNO UTENZA (Infermeria)

TUBAZIONI

Nodo in.	Nodo fin.	Lungh. [m]	Quota nodo f. [m]	Descrizione	DN	Q [l/s]	V [m/s]	Dp tot [bar]	P din nodo f. [bar]	P stat. nodo f. [bar]	Materiale isolante	Spess. isol. [mm]	Cond. [W/mK]
186	187	2,96	4,00	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	32	1,03	1,01	0,0173	2,32	2,71	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
187	188	3,00	1,00	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	32	1,03	1,01	0,0144	2,60	3,00	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
188	136	4,19	1,10	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0305	2,56	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
188	138	1,40	1,10	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0100	2,58	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
188	189	1,88	2,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0220	2,48	2,90	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
188	190	3,78	1,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0255	2,58	3,00	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
188	191	1,49	2,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0206	2,48	2,90	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
188	192	1,85	1,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0082	2,59	3,00	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
188	194	1,71	1,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0076	2,60	3,00	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
188	195	1,76	1,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0182	2,58	3,00	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
190	137	0,11	1,10	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0073	2,56	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
192	193	1,00	2,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0105	2,49	2,90	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
194	139	0,14	1,10	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0040	2,58	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
195	141	0,10	1,10	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0073	2,57	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04

APPARECCHI

Nodo	Apparecchio	Portata fredda [l/s]	Pressione esercizio [bar]	Pressione dinamica [bar]	Pressione statica [bar]
136	Lavabo	0,10	1,00	2,56	2,99
137	Lavabo	0,10	1,00	2,56	2,99
138	Lavabo	0,10	1,00	2,58	2,99
139	Lavabo	0,10	1,00	2,58	2,99
141	Lavabo	0,10	1,00	2,57	2,99
189	WC con cassetta da 9 litri	0,10	1,00	2,48	2,90
191	WC con cassetta da 9 litri	0,10	1,00	2,48	2,90
193	WC con cassetta da 9 litri	0,10	1,00	2,49	2,90

COMPONENTI DISSIPATIVI

Nodo in.	Nodo fin.	Tipo	Marca	Modello	Misura	k [[(daPa)/(Kg/h)^Esp]	Esp
187	188	Collettore	EMMETI S.p.A.	Collettore Modular (2 in serie)	1"	0,000111	2,00

DATI RETE FREDDA INTERNO UTENZA (WC uomini tribuna centrale)

TUBAZIONI

Nodo in.	Nodo fin.	Lungh. [m]	Quota nodo f. [m]	Descrizione	DN	Q [l/s]	V [m/s]	Dp tot [bar]	P din nodo f. [bar]	P stat. nodo f. [bar]	Materiale isolante	Spess. isol. [mm]	Cond. [W/mK]
180	181	5,74	1,00	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	32	0,91	0,89	0,0259	2,66	3,00	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
181	144	1,77	1,10	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0182	2,64	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
181	146	0,71	1,10	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0178	2,64	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
181	182	3,85	2,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0292	2,54	2,90	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
181	183	4,59	2,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0388	2,53	2,90	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
181	184	3,38	1,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0241	2,64	3,00	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
181	185	2,88	2,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0257	2,54	2,90	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
184	148	0,14	1,10	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0040	2,63	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04

APPARECCHI

Nodo	Apparecchio	Portata fredda [l/s]	Pressione esercizio [bar]	Pressione dinamica [bar]	Pressione statica [bar]
144	Lavabo	0,10	1,00	2,64	2,99
146	Lavabo	0,10	1,00	2,64	2,99
148	Lavabo	0,10	1,00	2,63	2,99
182	WC con cassetta da 9 litri	0,10	1,00	2,54	2,90
183	WC con cassetta da 9 litri	0,10	1,00	2,53	2,90
185	WC con cassetta da 9 litri	0,10	1,00	2,54	2,90

COMPONENTI DISSIPATIVI

Nodo in.	Nodo fin.	Tipo	Marca	Modello	Misura	k [[(daPa)/(Kg/h)^Esp]	Esp
180	*181*	*Collettore*	*EMMETI S.p.A.*	*Collettore Modular (2 in serie)*	*1”*	*0,000111*	*2,00*

DATI RETE FREDDA INTERNO UTENZA (Ristorante)

TUBAZIONI

Nodo in.	Nodo fin.	Lungh. [m]	Quota nodo f. [m]	Descrizione	DN	Q [l/s]	V [m/s]	Dp tot [bar]	P din nodo f. [bar]	P stat. nodo f. [bar]	Materiale isolante	Spess. isol. [mm]	Cond. [W/mK]
173	174	4,36	1,00	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	32	1,43	1,40	0,0472	2,76	3,00	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
174	157	2,30	1,10	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0271	2,72	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
174	158	1,66	1,10	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0144	2,73	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
174	159	2,58	1,10	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0143	2,73	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
174	160	2,11	1,10	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0160	2,73	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
174	162	2,51	1,10	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0243	2,72	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
174	164	4,63	1,10	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0217	2,72	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
174	175	3,66	1,10	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	26	0,20	0,64	0,0279	2,72	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
174	176	2,53	2,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0175	2,64	2,90	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
174	177	6,86	2,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0368	2,62	2,90	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
174	178	6,42	2,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0282	2,63	2,90	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
174	179	2,53	2,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0175	2,64	2,90	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04

APPARECCHI

Nodo	Apparecchio	Portata fredda [l/s]	Pressione esercizio [bar]	Pressione dinamica [bar]	Pressione statica [bar]
157	Lavabo	0,10	1,00	2,72	2,99
158	Lavabo	0,10	1,00	2,73	2,99
159	Lavabo	0,10	1,00	2,73	2,99
160	Lavabo	0,10	1,00	2,73	2,99
162	Lavatoio da cucina	0,10	1,00	2,72	2,99
164	Lavatoio da cucina	0,10	1,00	2,72	2,99
175	Lavastoviglie	0,20	1,00	2,72	2,99
176	WC con cassetta da 9 litri	0,10	1,00	2,64	2,90
177	WC con cassetta da 9 litri	0,10	1,00	2,62	2,90
178	WC con cassetta da 9 litri	0,10	1,00	2,63	2,90
179	WC con cassetta da 9 litri	0,10	1,00	2,64	2,90

COMPONENTI DISSIPATIVI

Nodo in.	Nodo fin.	Tipo	Marca	Modello	Misura	k [[(daPa)/(Kg/h)^Esp]	Esp
173	174	Collettore	EMMETI S.p.A.	Collettore Modular (3 in serie)	1”	0,000111	2,00

DATI RETE FREDDA INTERNO UTENZA (WC uomini tribuna laterale destra)

TUBAZIONI

Nodo in.	Nodo fin.	Lungh. [m]	Quota nodo f. [m]	Descrizione	DN	Q [l/s]	V [m/s]	Dp tot [bar]	P din nodo f. [bar]	P stat. nodo f. [bar]	Materiale isolante	Spess. isol. [mm]	Cond. [W/mK]
169	170	3,10	1,00	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	32	0,71	0,69	0,0096	2,87	3,00	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
170	153	4,02	1,10	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0229	2,84	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
170	154	2,50	1,10	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0105	2,85	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
170	155	2,25	1,10	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0131	2,85	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
170	171	5,77	2,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0259	2,75	2,90	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
170	172	6,06	2,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0270	2,75	2,90	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04

APPARECCHI

Nodo	Apparecchio	Portata fredda [l/s]	Pressione esercizio [bar]	Pressione dinamica [bar]	Pressione statica [bar]
153	Lavabo	0,10	1,00	2,84	2,99
154	Lavabo	0,10	1,00	2,85	2,99
155	Lavabo	0,10	1,00	2,85	2,99
171	WC con cassetta da 9 litri	0,10	1,00	2,75	2,90
172	WC con cassetta da 9 litri	0,10	1,00	2,75	2,90

COMPONENTI DISSIPATIVI

Nodo in.	Nodo fin.	Tipo	Marca	Modello	Misura	k [[(daPa)/(Kg/h)^Esp]	Esp
169	170	Collettore	EMMETI S.p.A.	Collettore Modular (2 in serie)	1"	0,000111	2,00

DATI RETE FREDDA INTERNO UTENZA (WC spogliatoi casa)

TUBAZIONI

Nodo in.	Nodo fin.	Lungh. [m]	Quota nodo f. [m]	Descrizione	DN	Q [l/s]	V [m/s]	Dp tot [bar]	P din nodo f. [bar]	P stat. nodo f. [bar]	Materiale isolante	Spess. isol. [mm]	Cond. [W/mK]
281	282	4,69	1,00	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	32	1,30	1,28	0,0415	2,79	3,00	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
282	7	1,89	1,10	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0083	2,77	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
282	8	1,87	1,10	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0082	2,77	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
282	9	1,13	1,10	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0055	2,77	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
282	10	0,48	1,10	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0032	2,77	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
282	283	1,04	1,10	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,15	0,85	0,0265	2,75	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
282	284	2,06	1,10	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,15	0,85	0,0418	2,73	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
282	285	2,93	2,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0155	2,67	2,90	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
282	286	3,21	2,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0131	2,68	2,90	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
282	287	4,94	2,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0194	2,67	2,90	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
282	288	2,35	2,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0100	2,68	2,90	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04

APPARECCHI

Nodo	Apparecchio	Portata fredda [l/s]	Pressione esercizio [bar]	Pressione dinamica [bar]	Pressione statica [bar]
7	Lavabo	0,10	1,00	2,77	2,99
8	Lavabo	0,10	1,00	2,77	2,99
9	Lavabo	0,10	1,00	2,77	2,99
10	Lavabo	0,10	1,00	2,77	2,99

283	Lavatrice	0,15	1,00	2,75	2,99
284	Lavatrice	0,15	1,00	2,73	2,99
285	WC con cassetta da 9 litri	0,10	1,00	2,67	2,90
286	WC con cassetta da 9 litri	0,10	1,00	2,68	2,90
287	WC con cassetta da 9 litri	0,10	1,00	2,67	2,90
288	WC con cassetta da 9 litri	0,10	1,00	2,68	2,90

COMPONENTI DISSIPATIVI

Nodo in.	Nodo fin.	Tipo	Marca	Modello	Misura	k [[(daPa)/(Kg/h)^Esp]	Esp
281	282	Collettore	EMMETI S.p.A.	Collettore Modular (3 in serie)	1”	0,000111	2,00

DATI RETE FREDDA INTERNO UTENZA (Docce spogliatoio casa)

TUBAZIONI

Nodo in.	Nodo fin.	Lungh. [m]	Quota nodo f. [m]	Descrizione	DN	Q [l/s]	V [m/s]	Dp tot [bar]	P din nodo f. [bar]	P stat. nodo f. [bar]	Materiale isolante	Spess. isol. [mm]	Cond. [W/mK]
289	290	6,39	1,00	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	32	1,42	1,40	0,0621	2,75	3,00	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
290	13	3,12	1,80	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,15	0,85	0,0263	2,65	2,92	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
290	14	3,57	1,80	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,15	0,85	0,0297	2,65	2,92	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
290	15	4,40	1,80	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,15	0,85	0,0358	2,64	2,92	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
290	16	5,26	1,80	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,15	0,85	0,0422	2,63	2,92	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
290	17	6,27	1,80	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,15	0,85	0,0496	2,63	2,92	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
290	18	7,30	1,80	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,15	0,85	0,0572	2,62	2,92	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
290	19	7,86	1,80	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,15	0,85	0,0769	2,60	2,92	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
290	20	6,76	1,80	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,15	0,85	0,0687	2,61	2,92	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
290	21	3,89	1,80	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,15	0,85	0,0320	2,64	2,92	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
290	22	3,05	1,80	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,15	0,85	0,0258	2,65	2,92	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
290	23	2,37	1,80	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,15	0,85	0,0208	2,65	2,92	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
290	291	4,87	1,10	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	14	0,05	0,64	0,0563	2,69	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04

APPARECCHI

Nodo	Apparecchio	Portata fredda [l/s]	Pressione esercizio [bar]	Pressione dinamica [bar]	Pressione statica [bar]
13	Doccia con tappo	0,15	1,00	2,65	2,92
14	Doccia con tappo	0,15	1,00	2,65	2,92
15	Doccia con tappo	0,15	1,00	2,64	2,92
16	Doccia con tappo	0,15	1,00	2,63	2,92
17	Doccia con tappo	0,15	1,00	2,63	2,92
18	Doccia con tappo	0,15	1,00	2,62	2,92
19	Doccia con tappo	0,15	1,00	2,60	2,92
20	Doccia con tappo	0,15	1,00	2,61	2,92
21	Doccia con tappo	0,15	1,00	2,64	2,92
22	Doccia con tappo	0,15	1,00	2,65	2,92
23	Doccia con tappo	0,15	1,00	2,65	2,92
291	Beverino	0,05	1,00	2,69	2,99

COMPONENTI DISSIPATIVI

Nodo in.	Nodo fin.	Tipo	Marca	Modello	Misura	k [[(daPa)/(Kg/h)^Esp]	Esp
289	290	Collettore	EMMETI S.p.A.	Collettore Modular (3 in serie)	1”	0,000111	2,00

DATI RETE FREDDA INTERNO UTENZA (Spogliatoi coach casa)

TUBAZIONI

Nodo in.	Nodo fin.	Lungh. [m]	Quota nodo f. [m]	Descrizione	DN	Q [l/s]	V [m/s]	Dp tot [bar]	P din nodo f. [bar]	P stat. nodo f. [bar]	Materiale isolante	Spess. isol. [mm]	Cond. [W/mK]
292	293	5,24	1,00	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	32	1,16	1,14	0,0364	2,75	3,00	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
293	26	2,82	1,10	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0186	2,73	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
293	27	3,59	1,80	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,15	0,85	0,0453	2,63	2,92	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
293	28	4,35	1,80	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,15	0,85	0,0509	2,62	2,92	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
293	29	3,12	1,10	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0196	2,72	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
293	30	3,75	1,80	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,15	0,85	0,0465	2,63	2,92	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
293	31	4,10	1,80	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,15	0,85	0,0490	2,63	2,92	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
293	294	3,40	2,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0138	2,64	2,90	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
293	295	3,28	2,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0133	2,64	2,90	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04

APPARECCHI

Nodo	Apparecchio	Portata fredda [l/s]	Pressione esercizio [bar]	Pressione dinamica [bar]	Pressione statica [bar]
26	Lavello	0,10	1,00	2,73	2,99
27	Doccia con tappo	0,15	1,00	2,63	2,92
28	Doccia con tappo	0,15	1,00	2,62	2,92
29	Lavello	0,10	1,00	2,72	2,99
30	Doccia con tappo	0,15	1,00	2,63	2,92
31	Doccia con tappo	0,15	1,00	2,63	2,92
294	WC con cassetta da 9 litri	0,10	1,00	2,64	2,90

295	*WC con cassetta da 9 litri*	*0,10*	*1,00*	*2,64*	*2,90*

COMPONENTI DISSIPATIVI

Nodo in.	Nodo fin.	Tipo	Marca	Modello	Misura	k [[(daPa)/(Kg/h)^Esp]	Esp
292	*293*	*Collettore*	*EMMETI S.p.A.*	*Collettore Modular (2 in serie)*	*1"*	*0,000111*	*2,00*

DATI RETE FREDDA INTERNO UTENZA (Spogliatoio arbitri)

TUBAZIONI

Nodo in.	Nodo fin.	Lungh. [m]	Quota nodo f. [m]	Descrizione	DN	Q [l/s]	V [m/s]	Dp tot [bar]	P din nodo f. [bar]	P stat. nodo f. [bar]	Materiale isolante	Spess. isol. [mm]	Cond. [W/mK]
296	297	3,18	1,00	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	25	0,48	0,81	0,0245	2,73	3,00	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
297	34	2,26	1,10	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0165	2,71	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
297	35	3,63	1,80	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,15	0,85	0,0534	2,60	2,92	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
297	298	2,39	2,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0170	2,62	2,90	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04

APPARECCHI

Nodo	Apparecchio	Portata fredda [l/s]	Pressione esercizio [bar]	Pressione dinamica [bar]	Pressione statica [bar]
34	Lavabo	0,10	1,00	2,71	2,99
35	Doccia con tappo	0,15	1,00	2,60	2,92
298	WC con cassetta da 9 litri	0,10	1,00	2,62	2,90

COMPONENTI DISSIPATIVI

Nodo in.	Nodo fin.	Tipo	Marca	Modello	Misura	k [[(daPa)/(Kg/h)^Esp]	Esp
296	297	Collettore	EMMETI	Collettore Modular	1”	0,000111	2,00

DATI RETE FREDDA INTERNO UTENZA (Palestra)

TUBAZIONI

Nodo in.	Nodo fin.	Lungh. [m]	Quota nodo f. [m]	Descrizione	DN	Q [l/s]	V [m/s]	Dp tot [bar]	P din nodo f. [bar]	P stat. nodo f. [bar]	Materiale isolante	Spess. isol. [mm]	Cond. [W/mK]
296	299	51,08	1,00	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	25	0,40	0,68	0,1695	2,59	3,00	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
299	38	1,80	1,10	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0149	2,56	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
299	300	2,22	1,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0171	2,56	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
299	301	1,04	1,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0157	2,48	2,90	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
300	39	0,20	1,10	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,15	0,85	0,0382	2,29	3,00	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
301	302	1,00	2,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0204	2,31	3,00	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04

APPARECCHI

Nodo	Apparecchio	Portata fredda [l/s]	Pressione esercizio [bar]	Pressione dinamica [bar]	Pressione statica [bar]
38	Lavabo	0,10	1,00	2,56	2,99
39	Lavabo	0,10	1,00	2,56	2,99
302	WC con cassetta da 9 litri	0,10	1,00	2,48	2,90

COMPONENTI DISSIPATIVI

Nodo in.	Nodo fin.	Tipo	Marca	Modello	Misura	k [[(daPa)/(Kg/h)^Esp]	Esp
296	299	Collettore	EMMETI	Collettore Modular	1”	0,000111	2,00

DATI RETE FREDDA INTERNO UTENZA (Appartamenti)

TUBAZIONI

Nodo in.	Nodo fin.	Lungh. [m]	Quota nodo f. [m]	Descrizione	DN	Q [l/s]	V [m/s]	Dp tot [bar]	P din nodo f. [bar]	P stat. nodo f. [bar]	Materiale isolante	Spess. isol. [mm]	Cond. [W/mK]
226	230	11,60	4,00	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	50	2,85	1,29	0,0470	2,14	2,71	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
230	231	4,14	4,00	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	32	1,01	0,99	0,0214	2,11	2,71	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
230	243	11,27	4,00	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	50	2,32	1,05	0,0309	2,10	2,71	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
231	232	4,54	1,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,15	0,85	0,0214	2,20	2,92	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
232	233	2,61	1,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	40	1,01	1,18	0,0825	2,30	3,00	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
232	234	3,31	1,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0073	2,29	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
232	235	1,45	1,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0073	2,29	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
232	237	1,22	1,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0073	2,30	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
232	239	2,05	1,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0073	2,30	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
232	240	1,92	1,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0105	2,20	2,90	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
232	241	1,47	1,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0105	2,20	2,90	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
232	242	0,87	1,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,15	0,85	0,0214	2,19	2,92	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
233	103	0,80	1,80	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0068	2,29	3,00	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
234	101	0,10	1,10	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,15	0,85	0,0382	2,26	3,00	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
235	236	1,00	2,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0158	2,28	3,00	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
237	238	1,00	2,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0119	2,28	3,00	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
239	99	0,10	1,10	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0204	2,27	3,00	Polietilene espanso a	6	0,04

											celle chiuse		
240	97	0,10	1,10	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0136	2,28	3,00	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
241	95	0,10	1,10	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0128	2,28	3,00	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
242	93	0,80	1,80	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,15	0,85	0,0251	2,27	3,00	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
243	244	4,10	4,00	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	32	1,01	0,99	0,0212	2,08	2,71	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
243	256	11,32	4,00	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	40	1,73	1,26	0,0589	2,05	2,71	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
244	245	4,54	1,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,15	0,85	0,0214	2,17	2,92	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
245	246	2,61	1,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	40	1,01	1,18	0,0825	2,24	3,00	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
245	247	3,31	1,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0073	2,26	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
245	248	1,45	1,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0073	2,26	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
245	250	1,22	1,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0073	2,27	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
245	252	2,05	1,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0073	2,27	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
245	253	1,92	1,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0105	2,17	2,90	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
245	254	1,47	1,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0105	2,17	2,90	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
245	255	0,87	1,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,15	0,85	0,0214	2,16	2,92	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
246	87	0,80	1,80	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0068	2,23	3,00	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
247	85	0,10	1,10	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,15	0,85	0,0382	2,20	3,00	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
248	249	1,00	2,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0158	2,22	3,00	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
250	251	1,00	2,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0119	2,22	3,00	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
252	83	0,10	1,10	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0204	2,22	3,00	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
253	81	0,10	1,10	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0136	2,22	3,00	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04

254	79	0,10	1,10	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0128	2,22	3,00	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
255	77	0,80	1,80	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,15	0,85	0,0251	2,21	3,00	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
256	257	4,08	4,00	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	32	1,01	0,99	0,0211	2,02	2,71	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
256	269	21,74	4,00	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	32	1,01	0,99	0,0949	1,95	2,71	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
257	258	4,54	1,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,15	0,85	0,0214	2,11	2,92	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
258	259	2,61	1,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	40	1,01	1,18	0,0942	2,15	3,00	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
258	260	3,31	1,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0073	2,20	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
258	261	1,45	1,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0073	2,20	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
258	263	1,22	1,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0073	2,21	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
258	265	2,05	1,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0073	2,21	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
258	266	1,92	1,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0105	2,11	2,90	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
258	267	1,47	1,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0105	2,12	2,90	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
258	268	0,87	1,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,15	0,85	0,0214	2,10	2,92	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
259	71	0,80	1,80	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0068	2,14	3,00	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
260	69	0,10	1,10	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,15	0,85	0,0382	2,11	3,00	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
261	262	1,00	2,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0158	2,14	3,00	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
263	264	1,00	2,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0119	2,14	3,00	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
265	67	0,10	1,10	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0204	2,13	3,00	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
266	65	0,10	1,10	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0136	2,14	3,00	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
267	63	0,10	1,10	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0128	2,14	3,00	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
268	61	0,80	1,80	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,15	0,85	0,0251	2,13	3,00	Polietilene espanso a	6	0,04

											celle chiuse		
269	270	4,54	1,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,15	0,85	0,0214	2,03	2,92	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
270	271	2,61	1,00			0,00	0,00	0,0000	0,00	0,00	Polietilene espanso a celle chiuse	0	0,04
270	272	3,31	1,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0073	2,11	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
270	273	1,45	1,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0073	2,12	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
270	275	1,22	1,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0073	2,12	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
270	277	2,05	1,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0073	2,13	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
270	278	1,92	1,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0105	2,03	2,90	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
270	279	1,47	1,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0105	2,03	2,90	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
270	280	0,87	1,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,15	0,85	0,0214	2,01	2,92	Polietilene espanso a celle chiuse	6	0,04
271	55	0,80	1,80			0,00	0,00	0,0000	0,00	0,00	Polietilene espanso a celle chiuse	0	0,04
272	53	0,10	1,10			0,00	0,00	0,0000	0,00	0,00	Polietilene espanso a celle chiuse	0	0,04
273	274	1,00	2,00			0,00	0,00	0,0000	0,00	0,00	Polietilene espanso a celle chiuse	0	0,04
275	276	1,00	2,00			0,00	0,00	0,0000	0,00	0,00	Polietilene espanso a celle chiuse	0	0,04
277	51	0,10	1,10			0,00	0,00	0,0000	0,00	0,00	Polietilene espanso a celle chiuse	0	0,04
278	49	0,10	1,10			0,00	0,00	0,0000	0,00	0,00	Polietilene espanso a celle chiuse	0	0,04
279	47	0,10	1,10			0,00	0,00	0,0000	0,00	0,00	Polietilene espanso a celle chiuse	0	0,04
280	45	0,80	1,80			0,00	0,00	0,0000	0,00	0,00	Polietilene espanso a celle chiuse	0	0,04

APPARECCHI

Nodo	Apparecchio	Portata fredda [l/s]	Pressione esercizio [bar]	Pressione dinamica [bar]	Pressione statica [bar]
45	Doccia con tappo	0,15	1,00	2,03	2,92
47	Lavabo	0,10	1,00	2,13	2,99
49	Bidet	0,10	1,00	2,12	2,99
51	Bidet	0,10	1,00	2,12	2,99
53	Lavabo	0,10	1,00	2,11	2,99
55	Doccia con tappo	0,15	1,00	2,01	2,92
61	Doccia con tappo	0,15	1,00	2,11	2,92
63	Lavabo	0,10	1,00	2,21	2,99
65	Bidet	0,10	1,00	2,21	2,99
67	Bidet	0,10	1,00	2,20	2,99
69	Lavabo	0,10	1,00	2,20	2,99
71	Doccia con tappo	0,15	1,00	2,10	2,92
77	Doccia con tappo	0,15	1,00	2,17	2,92
79	Lavabo	0,10	1,00	2,27	2,99
81	Bidet	0,10	1,00	2,27	2,99
83	Bidet	0,10	1,00	2,26	2,99
85	Lavabo	0,10	1,00	2,26	2,99
87	Doccia con tappo	0,15	1,00	2,16	2,92
93	Doccia con tappo	0,15	1,00	2,20	2,92
95	Lavabo	0,10	1,00	2,30	2,99
97	Bidet	0,10	1,00	2,30	2,99
99	Bidet	0,10	1,00	2,29	2,99
101	Lavabo	0,10	1,00	2,29	2,99
103	Doccia con tappo	0,15	1,00	2,19	2,92
236	WC con cassetta da 9 litri	0,10	1,00	2,20	2,90
238	WC con cassetta da 9 litri	0,10	1,00	2,20	2,90
249	WC con cassetta da 9 litri	0,10	1,00	2,17	2,90
251	WC con cassetta da 9 litri	0,10	1,00	2,17	2,90

262	WC con cassetta da 9 litri	0,10	1,00	2,11	2,90
264	WC con cassetta da 9 litri	0,10	1,00	2,12	2,90
274	WC con cassetta da 9 litri	0,10	1,00	2,03	2,90
276	WC con cassetta da 9 litri	0,10	1,00	2,03	2,90

COMPONENTI DISSIPATIVI

Nodo in.	Nodo fin.	Tipo	Marca	Modello	Misura	k [[(daPa)/(Kg/h)^Esp]	Esp
231	232	Collettore					
244	245	Collettore					
257	258	Collettore					
269	270	Collettore					

DATI RETE CALDA INTERNO UTENZA (Foresteria)

TUBAZIONI

Nodo in.	Nodo fin.	Lungh. [m]	Quota nodo f. [m]	Descrizione	DN	Q [l/s]	V [m/s]	Dp tot [bar]	P din nodo f. [bar]	P stat. nodo f. [bar]	Materiale isolante	Spess. isol. [mm]	Cond. [W/mK]	C	W
105	165	6,50	1,00	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	20	0,20	0,54	0,0192	2,36	3,00	Polietilene espanso a celle chiuse	30	0,04	C	E 2
165	166	1,51	1,10	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0144	2,33	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1
165	167	2,11	1,10	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0166	2,33	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1

Dove:
C indica se il valore è calcolato o fisso (C: calcolato; F: fisso)
W indica la posizione (D: in parete; E1: in aria all'esterno; E2: in aria all'interno)

APPARECCHI

Nodo	Apparecchio	Portata calda [l/s]	Pressione esercizio [bar]	Pressione dinamica [bar]	Pressione statica [bar]
166	Lavabo	0,10	1,00	2,33	2,99
167	Lavello	0,10	1,00	2,33	2,99

COMPONENTI DISSIPATIVI

Nodo in.	Nodo fin.	Tipo	Marca	Modello	Misura	k [[(daPa)/(Kg/h)^Esp]	Esp
105	165	Collettore	EMMETI	Collettore Modular	3/4"	0,000156	2,00

DATI RETE CALDA INTERNO UTENZA (WC Uomini tribuna laterale sinistra)

TUBAZIONI

Nodo in.	Nodo fin.	Lungh. [m]	Quota nodo f. [m]	Descrizione	DN	Q [l/s]	V [m/s]	Dp tot [bar]	P din nodo f. [bar]	P stat. nodo f. [bar]	Materiale isolante	Spess. isol. [mm]	Cond. [W/mK]	C	W
107	108	3,29	1,00	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	20	0,30	0,81	0,0244	2,43	3,00	Polietilene espanso a celle chiuse	30	0,04	C	E 2
108	109	1,87	1,10	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0088	2,41	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1
108	110	1,88	1,10	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0089	2,41	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1
108	111	2,17	1,10	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0099	2,41	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1

Dove:
C indica se il valore è calcolato o fisso (C: calcolato; F: fisso)
W indica la posizione (D: in parete; E1: in aria all'esterno; E2: in aria all'interno)

APPARECCHI

Nodo	Apparecchio	Portata calda [l/s]	Pressione esercizio [bar]	Pressione dinamica [bar]	Pressione statica [bar]
109	Lavabo	0,10	1,00	2,41	2,99
110	Lavabo	0,10	1,00	2,41	2,99
111	Lavabo	0,10	1,00	2,41	2,99

COMPONENTI DISSIPATIVI

Nodo in.	Nodo fin.	Tipo	Marca	Modello	Misura	k [[(daPa)/(Kg/h)^Esp]	Esp
107	108	Collettore	EMMETI	Collettore Modular	3/4"	0,000156	2,00

DATI RETE CALDA INTERNO UTENZA (WC donne tribina laterale sinistra)

TUBAZIONI

Nodo in.	Nodo fin.	Lungh. [m]	Quota nodo f. [m]	Descrizione	DN	Q [l/s]	V [m/s]	Dp tot [bar]	P din nodo f. [bar]	P stat. nodo f. [bar]	Materiale isolante	Spess. isol. [mm]	Cond. [W/mK]	C	W
112	113	3,87	1,00	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	20	0,38	1,01	0,0421	2,42	3,00	Polietilene espanso a celle chiuse	30	0,04	C	E 2
113	114	0,79	1,10	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0049	2,40	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1
113	115	1,69	1,10	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0082	2,40	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1
113	116	3,34	1,10	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0279	2,38	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1
113	117	5,69	1,80	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,15	0,85	0,0931	2,25	2,92	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1

Dove:
C indica se il valore è calcolato o fisso (C: calcolato; F: fisso)
W indica la posizione (D: in parete; E1: in aria all'esterno; E2: in aria all'interno)

APPARECCHI

Nodo	Apparecchio	Portata calda [l/s]	Pressione esercizio [bar]	Pressione dinamica [bar]	Pressione statica [bar]
114	Lavabo	0,10	1,00	2,40	2,99
115	Lavabo	0,10	1,00	2,40	2,99
116	Lavabo	0,10	1,00	2,38	2,99
117	Doccia con tappo	0,15	1,00	2,25	2,92

COMPONENTI DISSIPATIVI

Nodo in.	Nodo fin.	Tipo	Marca	Modello	Misura	k [[(daPa)/(Kg/h)^Esp]	Esp
112	113	Collettore	EMMETI	Collettore Modular	3/4"	0,000156	2,00

DATI RETE CALDA INTERNO UTENZA (Spogliatoio Ospiti)

TUBAZIONI

Nodo in.	Nodo fin.	Lungh. [m]	Quota nodo f. [m]	Descrizione	DN	Q [l/s]	V [m/s]	Dp tot [bar]	P din nodo f. [bar]	P stat. nodo f. [bar]	Materiale isolante	Spess. isol. [mm]	Cond. [W/mK]	C	W
118	119	4,40	4,00	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	32	1,35	1,32	0,0390	2,15	2,71	Polietilene espanso a celle chiuse	40	0,04	C	E 2
119	120	3,00	1,00	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	32	1,35	1,32	0,0242	2,42	3,00	Polietilene espanso a celle chiuse	40	0,04	C	E 2
120	121	2,42	1,80	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,15	0,85	0,0366	2,30	2,92	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1
120	122	3,10	1,80	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,15	0,85	0,0416	2,30	2,92	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1
120	123	3,89	1,80	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,15	0,85	0,0475	2,29	2,92	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1
120	124	4,77	1,80	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,15	0,85	0,0540	2,28	2,92	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1
120	125	5,71	1,80	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,15	0,85	0,0610	2,28	2,92	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1
120	126	6,25	1,80	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,15	0,85	0,0805	2,26	2,92	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1
120	127	4,99	1,80	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,15	0,85	0,0711	2,27	2,92	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1
120	128	3,78	1,10	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0221	2,39	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1
120	129	4,10	1,10	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0233	2,38	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1
120	130	6,18	1,10	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0412	2,37	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1
120	131	2,64	1,80	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,15	0,85	0,0538	2,29	2,92	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1
120	132	1,80	1,80	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,15	0,85	0,0475	2,29	2,92	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1

Dove:
C indica se il valore è calcolato o fisso (C: calcolato; F: fisso)
W indica la posizione (D: in parete; E1: in aria all'esterno; E2: in aria all'interno)

APPARECCHI

Nodo	Apparecchio	Portata calda [l/s]	Pressione esercizio [bar]	Pressione dinamica [bar]	Pressione statica [bar]
121	Doccia con tappo	0,15	1,00	2,30	2,92
122	Doccia con tappo	0,15	1,00	2,30	2,92
123	Doccia con tappo	0,15	1,00	2,29	2,92
124	Doccia con tappo	0,15	1,00	2,28	2,92
125	Doccia con tappo	0,15	1,00	2,28	2,92
126	Doccia con tappo	0,15	1,00	2,26	2,92
127	Doccia con tappo	0,15	1,00	2,27	2,92
128	Lavabo	0,10	1,00	2,39	2,99
129	Lavabo	0,10	1,00	2,38	2,99
130	Lavabo	0,10	1,00	2,37	2,99
131	Doccia con tappo	0,15	1,00	2,29	2,92
132	Doccia con tappo	0,15	1,00	2,29	2,92

COMPONENTI DISSIPATIVI

Nodo in.	Nodo fin.	Tipo	Marca	Modello	Misura	k [[(daPa)/(Kg/h)^Esp]	Esp
119	120	Collettore	EMMETI S.p.A.	Collettore Modular (3 in serie)	1”	0,000111	2,00

DATI RETE CALDA INTERNO UTENZA (Infermeria)

TUBAZIONI

Nodo in.	Nodo fin.	Lungh. [m]	Quota nodo f. [m]	Descrizione	DN	Q [l/s]	V [m/s]	Dp tot [bar]	P din nodo f. [bar]	P stat. nodo f. [bar]	Materiale isolante	Spess. isol. [mm]	Cond. [W/mK]	C	W
133	134	6,13	1,00	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	20	0,38	1,01	0,0601	2,48	3,00	Polietilene espanso a celle chiuse	30	0,04	C	E 2
134	135	3,99	1,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0228	2,46	3,00	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1
134	137	4,94	1,10	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0297	2,44	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1
134	138	1,55	1,10	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0140	2,46	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1
134	139	2,18	1,10	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0128	2,46	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1
134	140	3,35	1,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0240	2,46	3,00	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1
135	136	0,15	1,10	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0040	2,45	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1
140	141	0,14	1,10	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0040	2,45	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1

Dove:
C indica se il valore è calcolato o fisso (C: calcolato; F: fisso)
W indica la posizione (D: in parete; E1: in aria all'esterno; E2: in aria all'interno)

APPARECCHI

Nodo	Apparecchio	Portata calda [l/s]	Pressione esercizio [bar]	Pressione dinamica [bar]	Pressione statica [bar]
136	Lavabo	0,10	1,00	2,45	2,99
137	Lavabo	0,10	1,00	2,44	2,99
138	Lavabo	0,10	1,00	2,46	2,99
139	Lavabo	0,10	1,00	2,46	2,99
141	Lavabo	0,10	1,00	2,45	2,99

COMPONENTI DISSIPATIVI

Nodo in.	Nodo fin.	Tipo	Marca	Modello	Misura	k [[(daPa)/(Kg/h)^Esp]	Esp
133	*134*	*Collettore*	*EMMETI S.p.A.*	*Collettore Modular (2 in serie)*	*1”*	*0,000111*	*2,00*

DATI RETE CALDA INTERNO UTENZA (WC uomini tribuna centrale)

TUBAZIONI

Nodo in.	Nodo fin.	Lungh. [m]	Quota nodo f. [m]	Descrizione	DN	Q [l/s]	V [m/s]	Dp tot [bar]	P din nodo f. [bar]	P stat. nodo f. [bar]	Materiale isolante	Spess. isol. [mm]	Cond. [W/mK]	C	W
142	143	6,53	1,00	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	20	0,30	0,81	0,0447	2,58	3,00	Polietilene espanso a celle chiuse	30	0,04	C	E 2
143	144	2,44	1,10	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0213	2,54	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1
143	145	1,55	1,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0145	2,56	3,00	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1
143	147	3,06	1,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0235	2,55	3,00	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1
145	146	0,10	1,10	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0073	2,54	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1
147	148	0,13	1,10	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0040	2,54	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1

Dove:
C indica se il valore è calcolato o fisso (C: calcolato; F: fisso)
W indica la posizione (D: in parete; E1: in aria all'esterno; E2: in aria all'interno)

APPARECCHI

Nodo	Apparecchio	Portata calda [l/s]	Pressione esercizio [bar]	Pressione dinamica [bar]	Pressione statica [bar]
144	Lavabo	0,10	1,00	2,54	2,99
146	Lavabo	0,10	1,00	2,54	2,99
148	Lavabo	0,10	1,00	2,54	2,99

COMPONENTI DISSIPATIVI

Nodo in.	Nodo fin.	Tipo	Marca	Modello	Misura	k [[(daPa)/(Kg/h)^Esp]	Esp
142	*143*	*Collettore*	*EMMETI*	*Collettore Modular*	*3/4”*	*0,000156*	*2,00*

DATI RETE CALDA INTERNO UTENZA (Ristorante)

TUBAZIONI

Nodo in.	Nodo fin.	Lungh. [m]	Quota nodo f. [m]	Descrizione	DN	Q [l/s]	V [m/s]	Dp tot [bar]	P din nodo f. [bar]	P stat. nodo f. [bar]	Materiale isolante	Spess. isol. [mm]	Cond. [W/mK]	C	W
149	156	4,78	1,00	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	25	0,60	1,03	0,0481	2,73	3,00	Polietilene espanso a celle chiuse	30	0,04	C	E 2
156	157	2,56	1,10	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0211	2,70	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1
156	158	1,73	1,10	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0112	2,71	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1
156	159	2,10	1,10	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0160	2,70	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1
156	160	1,78	1,10	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0183	2,70	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1
156	161	0,61	1,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0036	2,73	3,00	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1
156	163	0,64	1,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0038	2,73	3,00	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1
161	162	2,47	1,10	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0228	2,69	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1
163	164	4,16	1,10	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0186	2,70	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1

Dove:
C indica se il valore è calcolato o fisso (C: calcolato; F: fisso)
W indica la posizione (D: in parete; E1: in aria all'esterno; E2: in aria all'interno)

APPARECCHI

Nodo	Apparecchio	Portata calda [l/s]	Pressione esercizio [bar]	Pressione dinamica [bar]	Pressione statica [bar]
157	Lavabo	0,10	1,00	2,70	2,99
158	Lavabo	0,10	1,00	2,71	2,99
159	Lavabo	0,10	1,00	2,70	2,99
160	Lavabo	0,10	1,00	2,70	2,99

162	*Lavatoio da cucina*	*0,10*	*1,00*	*2,69*	*2,99*
164	*Lavatoio da cucina*	*0,10*	*1,00*	*2,70*	*2,99*

COMPONENTI DISSIPATIVI

Nodo in.	Nodo fin.	Tipo	Marca	Modello	Misura	k [[(daPa)/(Kg/h)^Esp]	Esp
149	*156*	*Collettore*	*EMMETI S.p.A.*	*Collettore Modular (2 in serie)*	*1”*	*0,000111*	*2,00*

DATI RETE CALDA INTERNO UTENZA (WC uomini tribuna laterale destra)

TUBAZIONI

Nodo in.	Nodo fin.	Lungh. [m]	Quota nodo f. [m]	Descrizione	DN	Q [l/s]	V [m/s]	Dp tot [bar]	P din nodo f. [bar]	P stat. nodo f. [bar]	Materiale isolante	Spess. isol. [mm]	Cond. [W/mK]	C	W
151	152	3,32	1,00	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	20	0,30	0,81	0,0246	2,85	3,00	Polietilene espanso a celle chiuse	30	0,04	C	E 2
152	153	4,75	1,10	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0330	2,81	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1
152	154	2,80	1,10	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0122	2,83	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1
152	155	2,44	1,10	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0178	2,82	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1

Dove:
C indica se il valore è calcolato o fisso (C: calcolato; F: fisso)
W indica la posizione (D: in parete; E1: in aria all'esterno; E2: in aria all'interno)

APPARECCHI

Nodo	Apparecchio	Portata calda [l/s]	Pressione esercizio [bar]	Pressione dinamica [bar]	Pressione statica [bar]
153	Lavabo	0,10	1,00	2,81	2,99
154	Lavabo	0,10	1,00	2,83	2,99
155	Lavabo	0,10	1,00	2,82	2,99

COMPONENTI DISSIPATIVI

Nodo in.	Nodo fin.	Tipo	Marca	Modello	Misura	k [[(daPa)/(Kg/h)^Esp]	Esp
151	152	Collettore	EMMETI	Collettore Modular	3/4"	0,000156	2,00

DATI RETE CALDA INTERNO UTENZA (WC spogliatoi casa)

TUBAZIONI

Nodo in.	Nodo fin.	Lungh. [m]	Quota nodo f. [m]	Descrizione	DN	Q [l/s]	V [m/s]	Dp tot [bar]	P din nodo f. [bar]	P stat. nodo f. [bar]	Materiale isolante	Spess. isol. [mm]	Cond. [W/mK]	C	W
5	6	5,22	1,00	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	20	0,30	0,81	0,0345	2,83	3,00	Polietilene espanso a celle chiuse	30	0,04	C	E 2
6	7	2,41	1,10	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0108	2,81	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1
6	8	2,44	1,10	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0109	2,81	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1
6	9	1,72	1,10	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0083	2,81	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1
6	10	1,23	1,10	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0065	2,81	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1

Dove:
C indica se il valore è calcolato o fisso (C: calcolato; F: fisso)
W indica la posizione (D: in parete; E1: in aria all'esterno; E2: in aria all'interno)

APPARECCHI

Nodo	Apparecchio	Portata calda [l/s]	Pressione esercizio [bar]	Pressione dinamica [bar]	Pressione statica [bar]
7	Lavabo	0,10	1,00	2,81	2,99
8	Lavabo	0,10	1,00	2,81	2,99
9	Lavabo	0,10	1,00	2,81	2,99
10	Lavabo	0,10	1,00	2,81	2,99

COMPONENTI DISSIPATIVI

Nodo in.	Nodo fin.	Tipo	Marca	Modello	Misura	k [[(daPa)/(Kg/h)^Esp]	Esp
5	6	Collettore	EMMETI	Collettore Modular	3/4"	0,000156	2,00

DATI RETE CALDA INTERNO UTENZA (Docce spogliatoio casa)

TUBAZIONI

Nodo in.	Nodo fin.	Lungh. [m]	Quota nodo f. [m]	Descrizione	DN	Q [l/s]	V [m/s]	Dp tot [bar]	P din nodo f. [bar]	P stat. nodo f. [bar]	Materiale isolante	Spess. isol. [mm]	Cond. [W/mK]	C	W
11	12	5,46	1,00	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	32	1,40	1,37	0,0533	2,78	3,00	Polietilene espanso a celle chiuse	40	0,04	C	E 2
12	13	2,50	1,80	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,15	0,85	0,0217	2,68	2,92	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1
12	14	3,16	1,80	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,15	0,85	0,0266	2,68	2,92	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1
12	15	4,10	1,80	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,15	0,85	0,0336	2,67	2,92	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1
12	16	5,12	1,80	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,15	0,85	0,0411	2,66	2,92	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1
12	17	6,16	1,80	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,15	0,85	0,0488	2,65	2,92	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1
12	18	7,23	1,80	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,15	0,85	0,0567	2,65	2,92	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1
12	19	7,45	1,80	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,15	0,85	0,0584	2,65	2,92	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1
12	20	6,45	1,80	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,15	0,85	0,0509	2,65	2,92	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1
12	21	4,46	1,80	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,15	0,85	0,0362	2,67	2,92	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1
12	22	3,71	1,80	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,15	0,85	0,0307	2,67	2,92	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1
12	23	3,13	1,80	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,15	0,85	0,0264	2,68	2,92	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1

Dove:
C indica se il valore è calcolato o fisso (C: calcolato; F: fisso)
W indica la posizione (D: in parete; E1: in aria all'esterno; E2: in aria all'interno)

APPARECCHI

Nodo	Apparecchio	Portata calda [l/s]	Pressione esercizio [bar]	Pressione dinamica [bar]	Pressione statica [bar]
13	Doccia con tappo	0,15	1,00	2,68	2,92
14	Doccia con tappo	0,15	1,00	2,68	2,92
15	Doccia con tappo	0,15	1,00	2,67	2,92
16	Doccia con tappo	0,15	1,00	2,66	2,92
17	Doccia con tappo	0,15	1,00	2,65	2,92
18	Doccia con tappo	0,15	1,00	2,65	2,92
19	Doccia con tappo	0,15	1,00	2,65	2,92
20	Doccia con tappo	0,15	1,00	2,65	2,92
21	Doccia con tappo	0,15	1,00	2,67	2,92
22	Doccia con tappo	0,15	1,00	2,67	2,92
23	Doccia con tappo	0,15	1,00	2,68	2,92

COMPONENTI DISSIPATIVI

Nodo in.	Nodo fin.	Tipo	Marca	Modello	Misura	k [[(daPa)/(Kg/h)^Esp]	Esp
11	12	Collettore	EMMETI S.p.A.	Collettore Modular (3 in serie)	1”	0,000111	2,00

DATI RETE CALDA INTERNO UTENZA (Spogliatoi coach casa)

TUBAZIONI

Nodo in.	Nodo fin.	Lungh. [m]	Quota nodo f. [m]	Descrizione	DN	Q [l/s]	V [m/s]	Dp tot [bar]	P din nodo f. [bar]	P stat. nodo f. [bar]	Materiale isolante	Spess. isol. [mm]	Cond. [W/mK]	C	W
24	25	5,91	1,00	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	32	0,78	0,77	0,0186	2,79	3,00	Polietilene espanso a celle chiuse	40	0,04	C	E 2
25	26	2,76	1,10	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0114	2,77	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1
25	27	3,65	1,80	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,15	0,85	0,0302	2,69	2,92	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1
25	28	4,57	1,80	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,15	0,85	0,0525	2,66	2,92	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1
25	29	2,97	1,10	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0191	2,77	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1
25	30	3,03	1,80	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,15	0,85	0,0412	2,67	2,92	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1
25	31	4,25	1,80	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,15	0,85	0,0502	2,67	2,92	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1

Dove:
C indica se il valore è calcolato o fisso (C: calcolato; F: fisso)
W indica la posizione (D: in parete; E1: in aria all'esterno; E2: in aria all'interno)

APPARECCHI

Nodo	Apparecchio	Portata calda [l/s]	Pressione esercizio [bar]	Pressione dinamica [bar]	Pressione statica [bar]
26	Lavello	0,10	1,00	2,77	2,99
27	Doccia con tappo	0,15	1,00	2,69	2,92
28	Doccia con tappo	0,15	1,00	2,66	2,92
29	Lavello	0,10	1,00	2,77	2,99
30	Doccia con tappo	0,15	1,00	2,67	2,92
31	Doccia con tappo	0,15	1,00	2,67	2,92

COMPONENTI DISSIPATIVI

Nodo in.	Nodo fin.	Tipo	Marca	Modello	Misura	k [[(daPa)/(Kg/h)^Esp]	Esp
24	*25*	*Collettore*	*EMMETI S.p.A.*	*Collettore Modular (2 in serie)*	*1”*	*0,000111*	*2,00*

DATI RETE CALDA INTERNO UTENZA (Spogliatoio arbitri)

TUBAZIONI

Nodo in.	Nodo fin.	Lungh. [m]	Quota nodo f. [m]	Descrizione	DN	Q [l/s]	V [m/s]	Dp tot [bar]	P din nodo f. [bar]	P stat. nodo f. [bar]	Materiale isolante	Spess. isol. [mm]	Cond. [W/mK]	C	W
32	33	3,65	1,00	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	20	0,25	0,68	0,0197	2,70	3,00	Polietilene espanso a celle chiuse	30	0,04	C	E 2
33	34	2,31	1,10	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0104	2,68	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1
33	35	3,38	1,80	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,15	0,85	0,0529	2,56	2,92	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1

Dove:
C indica se il valore è calcolato o fisso (C: calcolato; F: fisso)
W indica la posizione (D: in parete; E1: in aria all'esterno; E2: in aria all'interno)

APPARECCHI

Nodo	Apparecchio	Portata calda [l/s]	Pressione esercizio [bar]	Pressione dinamica [bar]	Pressione statica [bar]
34	Lavabo	0,10	1,00	2,68	2,99
35	Doccia con tappo	0,15	1,00	2,56	2,92

COMPONENTI DISSIPATIVI

Nodo in.	Nodo fin.	Tipo	Marca	Modello	Misura	k [[(daPa)/(Kg/h)^Esp]	Esp
32	33	Collettore	EMMETI	Collettore Modular	3/4"	0,000156	2,00

DATI RETE CALDA INTERNO UTENZA (Palestra)

TUBAZIONI

Nodo in.	Nodo fin.	Lungh. [m]	Quota nodo f. [m]	Descrizione	DN	Q [l/s]	V [m/s]	Dp tot [bar]	P din nodo f. [bar]	P stat. nodo f. [bar]	Materiale isolante	Spess. isol. [mm]	Cond. [W/mK]	C	W
36	37	51,34	1,00	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	20	0,20	0,54	0,1340	2,58	3,00	Polietilene espanso a celle chiuse	30	0,04	C	E 2
37	38	1,78	1,10	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0154	2,55	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1
37	39	2,26	1,10	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0171	2,55	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1

Dove:
C indica se il valore è calcolato o fisso (C: calcolato; F: fisso)
W indica la posizione (D: in parete; E1: in aria all'esterno; E2: in aria all'interno)

APPARECCHI

Nodo	Apparecchio	Portata calda [l/s]	Pressione esercizio [bar]	Pressione dinamica [bar]	Pressione statica [bar]
38	Lavabo	0,10	1,00	2,55	2,99
39	Lavabo	0,10	1,00	2,55	2,99

COMPONENTI DISSIPATIVI

Nodo in.	Nodo fin.	Tipo	Marca	Modello	Misura	k [[(daPa)/(Kg/h)^Esp]	Esp
36	37	Collettore	EMMETI	Collettore Modular	3/4"	0,000156	2,00

DATI RETE CALDA INTERNO UTENZA (Appartamenti)

TUBAZIONI

Nodo in.	Nodo fin.	Lungh. [m]	Quota nodo f. [m]	Descrizione	DN	Q [l/s]	V [m/s]	Dp tot [bar]	P din nodo f. [bar]	P stat. nodo f. [bar]	Materiale isolante	Spess. isol. [mm]	Cond. [W/mK]	C	W
41	42	0,52	4,00	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	25	0,60	1,03	0,0031	1,74	2,71	Polietilene espanso a celle chiuse	30	0,04	C	E 2
42	43	4,37	1,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	32	0,60	1,13	0,1245	1,91	3,00	Polietilene espanso a celle chiuse	30	0,04	C	E 1
43	44	1,13	1,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,15	0,85	0,0271	1,88	3,00	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1
43	46	1,97	1,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0086	1,90	3,00	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1
43	48	1,63	1,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0143	1,90	3,00	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1
43	50	1,87	1,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0151	1,90	3,00	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1
43	52	2,88	1,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0189	1,89	3,00	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1
43	54	2,45	1,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,15	0,85	0,0370	1,87	3,00	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1
44	45	0,80	1,80	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,15	0,85	0,0214	1,78	2,92	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1
46	47	0,10	1,10	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0073	1,88	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1
48	49	0,10	1,10	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0073	1,88	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1
50	51	0,10	1,10	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0073	1,88	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1
52	53	0,10	1,10	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0073	1,87	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1
54	55	0,80	1,80	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,15	0,85	0,0214	1,77	2,92	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1
56	41	21,88	4,00	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	25	0,60	1,03	0,1677	1,74	2,71	Polietilene espanso a celle chiuse	30	0,04	C	E 2
57	56	0,38	4,00	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	25	0,60	1,03	0,0059	1,91	2,71	Polietilene espanso a celle chiuse	30	0,04	C	E 2
57	58	3,77	4,00	UNI EN 10255:2007 - Tubi di	25	0,60	1,03	0,0332	1,88	2,71	Polietilene espanso a	30	0,04	C	E

				acciaio - serie media							celle chiuse				2
58	59	4,37	1,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	32	0,60	1,13	0,1308	2,05	3,00	Polietilene espanso a celle chiuse	30	0,04	C	E 1
59	60	1,13	1,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,15	0,85	0,0271	2,02	3,00	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1
59	62	1,97	1,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0086	2,04	3,00	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1
59	64	1,63	1,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0143	2,03	3,00	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1
59	66	1,87	1,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0151	2,03	3,00	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1
59	68	2,88	1,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0189	2,03	3,00	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1
59	70	2,45	1,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,15	0,85	0,0370	2,01	3,00	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1
60	61	0,80	1,80	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,15	0,85	0,0214	1,92	2,92	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1
62	63	0,10	1,10	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0073	2,02	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1
64	65	0,10	1,10	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0073	2,02	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1
66	67	0,10	1,10	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0073	2,02	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1
68	69	0,10	1,10	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0073	2,01	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1
70	71	0,80	1,80	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,15	0,85	0,0214	1,91	2,92	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1
72	57	11,02	4,00	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	32	1,09	1,07	0,0507	1,92	2,71	Polietilene espanso a celle chiuse	40	0,04	C	E 2
73	72	0,20	4,00	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	32	1,09	1,07	0,0015	1,97	2,71	Polietilene espanso a celle chiuse	40	0,04	C	E 2
73	74	3,84	4,00	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	25	0,60	1,03	0,0336	1,94	2,71	Polietilene espanso a celle chiuse	30	0,04	C	E 2
74	75	4,37	1,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	32	0,60	1,13	0,1308	2,10	3,00	Polietilene espanso a celle chiuse	30	0,04	C	E 1
75	76	1,13	1,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,15	0,85	0,0271	2,07	3,00	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1
75	78	1,97	1,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0086	2,09	3,00	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1
75	80	1,63	1,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0143	2,08	3,00	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1

75	82	1,87	1,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0151	2,08	3,00	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1
75	84	2,88	1,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0189	2,08	3,00	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1
75	86	2,45	1,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,15	0,85	0,0370	2,06	3,00	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1
76	77	0,80	1,80	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,15	0,85	0,0214	1,97	2,92	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1
78	79	0,10	1,10	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0073	2,07	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1
80	81	0,10	1,10	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0073	2,07	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1
82	83	0,10	1,10	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0073	2,07	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1
84	85	0,10	1,10	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0073	2,06	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1
86	87	0,80	1,80	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,15	0,85	0,0214	1,96	2,92	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1
88	73	11,05	4,00	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	40	1,49	1,08	0,0427	1,97	2,71	Polietilene espanso a celle chiuse	40	0,04	C	E 2
89	88	0,25	4,00	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	40	1,49	1,08	0,0015	2,01	2,71	Polietilene espanso a celle chiuse	40	0,04	C	E 2
89	90	3,92	4,00	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	25	0,60	1,03	0,0341	1,98	2,71	Polietilene espanso a celle chiuse	30	0,04	C	E 2
90	91	4,37	1,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	32	0,60	1,13	0,1308	2,14	3,00	Polietilene espanso a celle chiuse	30	0,04	C	E 1
91	92	1,13	1,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,15	0,85	0,0271	2,12	3,00	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1
91	94	1,97	1,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0086	2,13	3,00	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1
91	96	1,63	1,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0143	2,13	3,00	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1
91	98	1,87	1,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0151	2,13	3,00	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1
91	100	2,88	1,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0189	2,12	3,00	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1
91	102	2,45	1,00	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,15	0,85	0,0370	2,11	3,00	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1
92	93	0,80	1,80	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,15	0,85	0,0214	2,02	2,92	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1
94	95	0,10	1,10	Tubi multistrato in	20	0,10	0,57	0,0073	2,12	2,99	Polietilene espanso a	20	0,04	C	E

				PE-Xb/ALU/PE-Xb							celle chiuse				1
96	97	0,10	1,10	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0073	2,11	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1
98	99	0,10	1,10	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0073	2,11	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1
100	101	0,10	1,10	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,10	0,57	0,0073	2,11	2,99	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1
102	103	0,80	1,80	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	0,15	0,85	0,0214	2,01	2,92	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04	C	E 1
104	89	11,10	4,00	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	40	1,84	1,34	0,0643	2,01	2,71	Polietilene espanso a celle chiuse	40	0,04	C	E 2

Dove:
C indica se il valore è calcolato o fisso (C: calcolato; F: fisso)
W indica la posizione (D: in parete; E1: in aria all'esterno; E2: in aria all'interno)

APPARECCHI

Nodo	Apparecchio	Portata calda [l/s]	Pressione esercizio [bar]	Pressione dinamica [bar]	Pressione statica [bar]
45	Doccia con tappo	0,15	1,00	1,78	2,92
47	Lavabo	0,10	1,00	1,88	2,99
49	Bidet	0,10	1,00	1,88	2,99
51	Bidet	0,10	1,00	1,88	2,99
53	Lavabo	0,10	1,00	1,87	2,99
55	Doccia con tappo	0,15	1,00	1,77	2,92
61	Doccia con tappo	0,15	1,00	1,92	2,92
63	Lavabo	0,10	1,00	2,02	2,99
65	Bidet	0,10	1,00	2,02	2,99
67	Bidet	0,10	1,00	2,02	2,99
69	Lavabo	0,10	1,00	2,01	2,99
71	Doccia con tappo	0,15	1,00	1,91	2,92
77	Doccia con tappo	0,15	1,00	1,97	2,92
79	Lavabo	0,10	1,00	2,07	2,99
81	Bidet	0,10	1,00	2,07	2,99
83	Bidet	0,10	1,00	2,07	2,99

85	Lavabo	0,10	1,00	2,06	2,99
87	Doccia con tappo	0,15	1,00	1,96	2,92
93	Doccia con tappo	0,15	1,00	2,02	2,92
95	Lavabo	0,10	1,00	2,12	2,99
97	Bidet	0,10	1,00	2,11	2,99
99	Bidet	0,10	1,00	2,11	2,99
101	Lavabo	0,10	1,00	2,11	2,99
103	Doccia con tappo	0,15	1,00	2,01	2,92

COMPONENTI DISSIPATIVI

Nodo in.	Nodo fin.	Tipo	Marca	Modello	Misura	k [[(daPa)/(Kg/h)^Esp]	Esp
90	91	Collettore					
74	75	Collettore					
58	59	Collettore					
42	43	Collettore					

DATI RETE RICIRCOLO (Bollitore per produzione ACS)

Preparatore **Bollitore - Bollitore per produzione ACS**
Nodo **3**

TUBAZIONI

Nodo in.	Nodo fin.	Lungh. [m]	Quota nodo f. [m]	Descrizione	DN	Q [l/s]	V [m/s]	Dp tot [bar]	Materiale isolante	Spess. isol. [mm]	Cond. [W/mK]
41	40	141,89	4,00	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	15	0,08	0,37	0,2830	Polietilene espanso a celle chiuse	30	0,04
40	3	6,43	1,00	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	20	0,09	0,26	0,0054	Polietilene espanso a celle chiuse	30	0,04
36	40	30,88	4,00	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	10	0,02	0,15	0,0114	Polietilene espanso a celle chiuse	20	0,04

VALVOLE DI BILANCIAMENTO

Nodo in.	Nodo fin.	Marca	Modello	Misura	Dp bilanciamento [daPa]	Regolazione
36	40	Caleffi Spa	Valvola di intercettazione e preregolazione - 142140	1/2"	<XXX>	-

POMPA RICIRCOLO

Marca	Serie	Modello	Portata [l/s]	Regolazione velocità	Prevalenza [bar]
GRUNDFOS	UP	UP 20-30N	0,09	1	0,27

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	0,65	1,00	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione BD	200	190,2	0,50	0,7	8,70	1,53
2	3	29,91	1,00	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione BD	110	103,6	0,50	0,7	5,41	1,54
2	116	12,04	1,00	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione BD	200	190,2	0,50	0,7	6,81	1,45
3	4	2,73	1,00	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione BD	110	103,6	0,50	0,7	2,64	1,26
3	27	10,51	1,00	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione BD	110	103,6	0,50	0,7	4,73	1,48
27	28	5,69	1,00	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione BD	110	103,6	0,50	0,7	1,78	1,12
27	39	14,24	1,00	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione BD	110	103,6	0,50	0,7	4,38	1,45
39	40	1,82	1,00	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione BD	110	103,6	0,50	0,7	3,28	1,34
39	83	9,73	1,00	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione BD	110	103,6	0,50	0,7	2,89	1,29
83	84	1,80	1,00	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione BD	110	103,6	0,50	0,7	2,19	1,19
83	101	8,40	1,00	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione BD	110	103,6	0,50	0,7	1,89	1,14
101	102	4,29	1,00	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione BD	110	103,6	0,50	0,7	1,36	1,04
101	109	44,48	1,00	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione BD	110	103,6	0,50	0,7	1,31	1,02
116	117	7,39	1,00	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione BD	110	103,6	0,50	0,7	2,10	1,18
116	130	8,60	1,00	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U -	200	190,2	0,50	0,7	6,48	1,43

				area di applicazione BD						
130	131	6,63	1,00	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione BD	110	103,6	0,50	0,7	2,21	1,20
130	149	14,32	1,00	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione BD	200	190,2	0,50	0,7	6,09	1,41
149	150	6,86	1,00	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione BD	110	103,6	0,50	0,7	5,40	1,54
149	260	5,49	1,00	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione BD	110	103,6	0,50	0,7	2,82	1,28
150	151	1,43	1,00	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione BD	110	103,6	0,50	0,7	3,23	1,33
150	180	8,66	1,00	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione BD	110	103,6	0,50	0,7	4,33	1,45
180	181	5,41	1,00	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione BD	110	103,6	0,50	0,7	1,36	1,04
180	188	13,95	1,00	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione BD	110	103,6	0,50	0,7	4,11	1,43
188	189	11,20	1,00	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione BD	110	103,6	0,50	0,7	3,56	1,37
189	190	11,41	1,00	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione BD	110	103,6	0,50	0,7	2,90	1,29
190	191	16,55	1,00	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione BD	110	103,6	0,50	0,7	2,05	1,17
260	261	0,27	1,00	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione BD	110	103,6	0,50	0,7	1,88	1,14
260	277	3,27	1,00	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione BD	110	103,6	0,50	0,7	2,10	1,18

DATI COLONNE

VENTILAZIONE

Descrizione Colonna	Tipo ventilazione	Portata ventilazione [l/s]
	Primaria	2,64
	Primaria	1,78
	Primaria	2,10

	Primaria	2,05
	Primaria	2,05
	Primaria	2,10
	Primaria	2,19
	Primaria	1,36
	Primaria	1,31
	Primaria	1,88
	Primaria	1,36
	Primaria	2,35
	Primaria	2,21
	Primaria	3,28

DATI DIRAMAZIONI

TUBAZIONI

Nodo in.	Nodo fin.	Lungh. [m]	Quota finale [m]	Dislivello [m]	Pendenza [%]	Descrizione	DN	Di [mm]	Q [l/s]	Apparecchio	Braga
4	5	3,65	1,00	0,02	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	110	103,6	2,64		
5	6	1,07	1,00	0,01	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	110	103,6	2,16		
5	19	1,39	1,00	0,01	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	90	84,0	1,52		
6	7	0,21	1,00	0,00	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	110	103,6	2,10		
6	18	0,25	1,00	0,00	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	50	44,0	0,49	Lavabo	
7	8	1,00	1,00	0,00	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	110	103,6	2,04		
7	17	0,44	1,00	0,00	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	50	44,0	0,49	Lavabo	
8	9	1,38	1,00	0,01	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	110	103,6	1,71		

8	16	1,76	1,00	0,01	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	82	76,0	1,11	WC con cassetta da 9 litri	
9	10	2,40	1,00	0,01	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	90	84,0	1,57		
9	13	0,09	1,00	0,00	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	63	57,0	0,70		
10	11	1,41	1,00	0,01	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	82	76,0	1,11	WC con cassetta da 9 litri	
10	12	0,48	1,00	0,00	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	82	76,0	1,11	WC con cassetta da 9 litri	
13	14	1,01	1,00	0,01	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	50	44,0	0,49	Lavabo	
13	15	0,23	1,00	0,00	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	50	44,0	0,49	Lavabo	
19	20	0,34	1,00	0,00	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	82	76,0	1,11	WC con cassetta da 9 litri	
19	21	0,52	1,00	0,00	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	75	69,0	1,04		
21	22	0,19	1,00	0,00	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	63	57,0	0,63	Lavatoio da cucina	
21	23	0,47	1,00	0,00	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	75	69,0	0,83		
23	24	0,70	1,00	0,00	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	50	44,0	0,54	Lavastoviglie	
23	25	3,54	1,00	0,02	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	63	57,0	0,63	Lavatoio da cucina	
28	29	1,29	1,00	0,01	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	110	103,6	1,78		
29	30	3,77	1,00	0,02	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	110	103,6	1,64		
29	35	1,86	1,00	0,01	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	63	57,0	0,70		
30	31	0,39	1,00	0,00	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	90	84,0	1,57		
30	34	0,67	1,00	0,00	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	50	44,0	0,49	Lavabo	
31	32	1,36	1,00	0,01	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	82	76,0	1,11	WC con cassetta da 9 litri	
31	33	0,85	1,00	0,00	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	82	76,0	1,11	WC con cassetta da 9 litri	
35	36	1,00	1,00	0,01	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U -	50	44,0	0,49	Lavabo	

						area di applicazione B					
35	37	0,30	1,00	0,00	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	50	44,0	0,49	Lavabo	
40	41	0,79	1,00	0,00	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione BD	110	103,6	3,28		
41	42	0,63	1,00	0,00	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	75	69,0	0,89		
41	45	0,39	1,00	0,00	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione BD	110	103,6	3,16		
42	43	1,46	1,00	0,01	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	63	57,0	0,63	Doccia con tappo	
42	44	0,30	1,00	0,00	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	63	57,0	0,63	Doccia con tappo	
45	46	2,44	1,00	0,01	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione BD	110	103,6	2,97		
45	77	1,11	1,00	0,01	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	82	76,0	1,08		
46	47	0,40	1,00	0,00	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione BD	110	103,6	2,76		
46	72	1,24	1,00	0,01	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	82	76,0	1,08		
47	48	0,52	1,00	0,00	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	75	69,0	0,89		
47	51	0,35	1,00	0,00	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione BD	110	103,6	2,62		
48	49	1,59	1,00	0,01	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	63	57,0	0,63	Doccia con tappo	
48	50	0,55	1,00	0,00	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	63	57,0	0,63	Doccia con tappo	
51	52	1,78	1,00	0,01	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione BD	110	103,6	2,54		
51	71	0,36	1,00	0,00	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	63	57,0	0,63	Doccia con tappo	
52	53	0,14	1,00	0,00	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione BD	110	103,6	2,49		
52	70	1,04	1,00	0,01	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione BD	75	69,0	0,49	Lavabo	
53	54	0,26	1,00	0,00	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione BD	82	76,0	1,11	WC con cassetta da 9 litri	
53	55	0,49	1,00	0,00	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione BD	110	103,6	2,24		

55	56	0,49	1,00	0,00	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione BD	75	69,0	0,49	Lavabo	
55	57	0,10	1,00	0,00	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione BD	110	103,6	2,18		
57	58	0,22	1,00	0,00	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione BD	75	69,0	0,70		
57	61	1,54	1,00	0,01	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione BD	110	103,6	2,06		
58	59	0,94	1,00	0,00	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione BD	75	69,0	0,49	Lavabo	
58	60	0,19	1,00	0,00	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione BD	75	69,0	0,49	Lavabo	
61	62	1,23	1,00	0,01	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione BD	110	103,6	1,92		
61	67	0,92	1,00	0,00	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione BD	75	69,0	0,77		
62	63	0,91	1,00	0,00	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione BD	90	84,0	1,57		
62	66	0,49	1,00	0,00	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione BD	82	76,0	1,11	WC con cassetta da 9 litri	
63	64	1,32	1,00	0,01	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione BD	82	76,0	1,11	WC con cassetta da 9 litri	
63	65	0,21	1,00	0,00	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione BD	82	76,0	1,11	WC con cassetta da 9 litri	
67	68	0,81	1,00	0,00	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione BD	75	69,0	0,54	Lavatrice	
67	69	0,13	1,00	0,00	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione BD	75	69,0	0,54	Lavatrice	
72	73	1,26	1,00	0,01	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	75	69,0	0,89		
72	76	0,68	1,00	0,00	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	63	57,0	0,63	Doccia con tappo	
73	74	1,27	1,00	0,01	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	63	57,0	0,63	Doccia con tappo	
73	75	0,34	1,00	0,00	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	63	57,0	0,63	Doccia con tappo	
77	78	0,67	1,00	0,00	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	63	57,0	0,63	Doccia con tappo	
77	79	1,04	1,00	0,01	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	75	69,0	0,89		
79	80	1,86	1,00	0,01	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U -	63	57,0	0,63	Doccia con tappo	

						area di applicazione B					
79	81	0,73	1,00	0,00	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	63	57,0	0,63	Doccia con tappo	
84	85	5,90	1,00	0,03	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	110	103,6	2,19		
85	86	0,70	1,00	0,00	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	90	84,0	1,55		
85	93	1,90	1,00	0,01	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	90	84,0	1,55		
86	87	3,87	1,00	0,02	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	82	76,0	1,27		
86	90	2,04	1,00	0,01	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	75	69,0	0,89		
87	88	1,12	1,00	0,01	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	82	76,0	1,11	WC con cassetta da 9 litri	
87	89	1,15	1,00	0,01	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	63	57,0	0,63	Lavello	
90	91	0,96	1,00	0,00	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	63	57,0	0,63	Doccia con tappo	
90	92	1,19	1,00	0,01	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	63	57,0	0,63	Doccia con tappo	
93	94	1,68	1,00	0,01	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	90	84,0	1,42		
93	99	1,35	1,00	0,01	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	63	57,0	0,63	Doccia con tappo	
94	95	0,71	1,00	0,00	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	82	76,0	1,27		
94	98	1,21	1,00	0,01	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	63	57,0	0,63	Doccia con tappo	
95	96	1,73	1,00	0,01	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	82	76,0	1,11	WC con cassetta da 9 litri	
95	97	1,20	1,00	0,01	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	63	57,0	0,63	Lavello	
102	103	0,80	1,00	0,00	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	82	76,0	1,36		
103	104	0,43	1,00	0,00	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	82	76,0	1,11	WC con cassetta da 9 litri	
103	105	0,93	1,00	0,00	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	75	69,0	0,80		
105	106	1,43	1,00	0,01	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	63	57,0	0,63	Doccia con tappo	

105	107	0,77	1,00	0,00	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	50	44,0	0,49	Lavabo	
109	110	2,68	1,00	0,01	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	82	76,0	1,31		
110	111	1,29	1,00	0,01	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	82	76,0	1,11	WC con cassetta da 9 litri	
110	112	1,16	1,00	0,01	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	63	57,0	0,70		
112	113	0,76	1,00	0,00	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	50	44,0	0,49	Lavabo	
112	114	0,28	1,00	0,00	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	50	44,0	0,49	Lavabo	
117	118	0,79	1,00	0,00	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	110	103,6	2,10		
118	119	3,22	1,00	0,02	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	110	103,6	1,98		
118	126	1,86	1,00	0,01	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	63	57,0	0,70		
119	120	0,82	1,00	0,00	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	82	76,0	1,21		
119	123	0,39	1,00	0,00	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	90	84,0	1,57		
120	121	0,20	1,00	0,00	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	82	76,0	1,11	WC con cassetta da 9 litri	
120	122	1,26	1,00	0,01	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	50	44,0	0,49	Lavabo	
123	124	1,18	1,00	0,01	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	82	76,0	1,11	WC con cassetta da 9 litri	
123	125	0,18	1,00	0,00	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	82	76,0	1,11	WC con cassetta da 9 litri	
126	127	0,81	1,00	0,00	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	50	44,0	0,49	Lavabo	
126	128	0,16	1,00	0,00	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	50	44,0	0,49	Lavabo	
131	132	0,58	1,00	0,00	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	110	103,6	2,21		
132	133	0,13	1,00	0,00	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	110	103,6	2,16		
132	147	1,59	1,00	0,01	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	50	44,0	0,49	Lavabo	
133	134	2,95	1,00	0,01	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U -	110	103,6	2,10		

						area di applicazione B					
133	146	0,74	1,00	0,00	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	50	44,0	0,49	Lavabo	
134	135	0,25	1,00	0,00	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	110	103,6	1,71		
134	143	0,76	1,00	0,00	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	82	76,0	1,21		
135	136	0,26	1,00	0,00	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	82	76,0	1,11	WC con cassetta da 9 litri	
135	137	1,23	1,00	0,01	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	82	76,0	1,31		
137	138	0,16	1,00	0,00	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	82	76,0	1,11		
137	140	0,71	1,00	0,00	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	63	57,0	0,70		
138	139	0,62	1,00	0,00	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	82	76,0	1,11	WC con cassetta da 9 litri	
140	141	0,26	1,00	0,00	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	50	44,0	0,49	Lavabo	
140	142	1,29	1,00	0,01	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	50	44,0	0,49	Lavabo	
143	144	0,41	1,00	0,00	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	82	76,0	1,11	WC con cassetta da 9 litri	
143	145	1,19	1,00	0,01	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	50	44,0	0,49	Lavabo	
151	152	1,91	1,00	0,01	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	110	103,6	2,21		
151	167	2,36	1,00	0,01	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione BD	110	103,6	2,35		
152	153	4,37	1,00	0,02	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	110	103,6	2,10		
152	164	1,16	1,00	0,01	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	63	57,0	0,70		
153	154	3,04	1,00	0,02	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	110	103,6	1,92		
153	159	2,68	1,00	0,01	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	75	69,0	0,86		
154	155	0,76	1,00	0,00	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	90	84,0	1,57		
154	158	0,41	1,00	0,00	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	82	76,0	1,11	WC con cassetta da 9 litri	

155	156	1,40	1,00	0,01	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	82	76,0	1,11	WC con cassetta da 9 litri	
155	157	0,47	1,00	0,00	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	82	76,0	1,11	WC con cassetta da 9 litri	
159	160	0,67	1,00	0,00	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	63	57,0	0,70		
159	163	0,18	1,00	0,00	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	50	44,0	0,49	Lavabo	
160	161	1,10	1,00	0,01	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	50	44,0	0,49	Lavabo	
160	162	0,24	1,00	0,00	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	50	44,0	0,49	Lavabo	
164	165	1,12	1,00	0,01	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	50	44,0	0,49	Lavabo	
164	166	0,08	1,00	0,00	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	50	44,0	0,49	Lavabo	
167	168	1,04	1,00	0,01	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	110	103,6	2,35		
168	169	1,16	1,00	0,01	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	110	103,6	2,08		
168	178	0,27	1,00	0,00	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	82	76,0	1,11	WC con cassetta da 9 litri	
169	170	1,24	1,00	0,01	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	110	103,6	1,76		
169	177	0,29	1,00	0,00	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	82	76,0	1,11	WC con cassetta da 9 litri	
170	171	0,29	1,00	0,00	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	82	76,0	1,11	WC con cassetta da 9 litri	
170	172	0,83	1,00	0,00	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	82	76,0	1,36		
172	173	0,25	1,00	0,00	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	82	76,0	1,11	WC con cassetta da 9 litri	
172	174	1,37	1,00	0,01	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	75	69,0	0,80		
174	175	2,25	1,00	0,01	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	63	57,0	0,63	Doccia con tappo	
174	176	0,88	1,00	0,00	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	50	44,0	0,49	Lavabo	
181	182	2,38	1,00	0,01	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	82	76,0	1,36		
182	183	1,58	1,00	0,01	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U -	82	76,0	1,21		

						area di applicazione B					
182	186	0,60	1,00	0,00	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	63	57,0	0,63	Lavello	
183	184	1,16	1,00	0,01	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	82	76,0	1,11	WC con cassetta da 9 litri	
183	185	1,93	1,00	0,01	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	50	44,0	0,49	Lavabo	
188	243	5,51	1,00	0,03	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione BD	110	103,6	2,05		
189	226	5,32	1,00	0,03	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione BD	110	103,6	2,05		
190	209	5,22	1,00	0,03	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione BD	110	103,6	2,05		
191	192	5,01	1,00	0,03	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione BD	110	103,6	2,05		
192	193	3,40	1,00	0,07	2,00	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	110	103,6	2,05		
193	194	0,47	1,00	0,01	2,00	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	110	103,6	1,93		
193	205	0,10	1,00	0,00	2,00	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	63	57,0	0,70		
194	195	0,84	1,00	0,02	2,00	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	75	69,0	0,80		
194	198	0,13	1,00	0,00	2,00	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	110	103,6	1,76		
195	196	1,06	1,00	0,02	2,00	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	63	57,0	0,63	Doccia con tappo	
195	197	1,21	1,00	0,02	2,00	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	50	44,0	0,49	Lavabo	
198	199	0,21	1,00	0,00	2,00	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	82	76,0	1,11	WC con cassetta da 9 litri	
198	200	0,26	1,00	0,01	2,00	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	82	76,0	1,36		
200	201	0,16	1,00	0,00	2,00	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	82	76,0	1,11	WC con cassetta da 9 litri	
200	202	0,99	1,00	0,02	2,00	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	75	69,0	0,80		
202	203	0,99	1,00	0,02	2,00	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	63	57,0	0,63	Doccia con tappo	
202	204	1,34	1,00	0,03	2,00	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	50	44,0	0,49	Lavabo	

205	206	0,13	1,00	0,00	2,00	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	50	44,0	0,49	Bidet	
205	207	0,41	1,00	0,01	2,00	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	50	44,0	0,49	Bidet	
209	210	3,40	1,00	0,07	2,00	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	110	103,6	2,05		
210	211	0,47	1,00	0,01	2,00	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	110	103,6	1,93		
210	222	0,10	1,00	0,00	2,00	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	63	57,0	0,70		
211	212	0,84	1,00	0,02	2,00	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	75	69,0	0,80		
211	215	0,13	1,00	0,00	2,00	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	110	103,6	1,76		
212	213	1,06	1,00	0,02	2,00	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	63	57,0	0,63	Doccia con tappo	
212	214	1,21	1,00	0,02	2,00	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	50	44,0	0,49	Lavabo	
215	216	0,21	1,00	0,00	2,00	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	82	76,0	1,11	WC con cassetta da 9 litri	
215	217	0,26	1,00	0,01	2,00	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	82	76,0	1,36		
217	218	0,16	1,00	0,00	2,00	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	82	76,0	1,11	WC con cassetta da 9 litri	
217	219	0,99	1,00	0,02	2,00	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	75	69,0	0,80		
219	220	0,99	1,00	0,02	2,00	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	63	57,0	0,63	Doccia con tappo	
219	221	1,34	1,00	0,03	2,00	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	50	44,0	0,49	Lavabo	
222	223	0,13	1,00	0,00	2,00	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	50	44,0	0,49	Bidet	
222	224	0,41	1,00	0,01	2,00	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	50	44,0	0,49	Bidet	
226	227	3,40	1,00	0,07	2,00	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	110	103,6	2,05		
227	228	0,47	1,00	0,01	2,00	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	110	103,6	1,93		
227	239	0,10	1,00	0,00	2,00	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	63	57,0	0,70		
228	229	0,84	1,00	0,02	2,00	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U -	75	69,0	0,80		

						area di applicazione B					
228	232	0,13	1,00	0,00	2,00	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	110	103,6	1,76		
229	230	1,06	1,00	0,02	2,00	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	63	57,0	0,63	Doccia con tappo	
229	231	1,21	1,00	0,02	2,00	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	50	44,0	0,49	Lavabo	
232	233	0,21	1,00	0,00	2,00	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	82	76,0	1,11	WC con cassetta da 9 litri	
232	234	0,26	1,00	0,01	2,00	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	82	76,0	1,36		
234	235	0,16	1,00	0,00	2,00	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	82	76,0	1,11	WC con cassetta da 9 litri	
234	236	0,99	1,00	0,02	2,00	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	75	69,0	0,80		
236	237	0,99	1,00	0,02	2,00	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	63	57,0	0,63	Doccia con tappo	
236	238	1,34	1,00	0,03	2,00	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	50	44,0	0,49	Lavabo	
239	240	0,13	1,00	0,00	2,00	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	50	44,0	0,49	Bidet	
239	241	0,41	1,00	0,01	2,00	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	50	44,0	0,49	Bidet	
243	244	3,40	1,00	0,07	2,00	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	110	103,6	2,05		
244	245	0,47	1,00	0,01	2,00	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	110	103,6	1,93		
244	256	0,10	1,00	0,00	2,00	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	63	57,0	0,70		
245	246	0,84	1,00	0,02	2,00	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	75	69,0	0,80		
245	249	0,13	1,00	0,00	2,00	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	110	103,6	1,76		
246	247	1,06	1,00	0,02	2,00	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	63	57,0	0,63	Doccia con tappo	
246	248	1,21	1,00	0,02	2,00	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	50	44,0	0,49	Lavabo	
249	250	0,21	1,00	0,00	2,00	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	82	76,0	1,11	WC con cassetta da 9 litri	
249	251	0,26	1,00	0,01	2,00	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	82	76,0	1,36		

251	252	0,16	1,00	0,00	2,00	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	82	76,0	1,11	WC con cassetta da 9 litri	
251	253	0,99	1,00	0,02	2,00	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	75	69,0	0,80		
253	254	0,99	1,00	0,02	2,00	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	63	57,0	0,63	Doccia con tappo	
253	255	1,34	1,00	0,03	2,00	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	50	44,0	0,49	Lavabo	
256	257	0,13	1,00	0,00	2,00	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	50	44,0	0,49	Bidet	
256	258	0,41	1,00	0,01	2,00	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	50	44,0	0,49	Bidet	
261	262	0,77	1,00	0,00	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	110	103,6	1,88		
262	263	0,96	1,00	0,00	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	110	103,6	1,66		
262	274	1,32	1,00	0,01	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	63	57,0	0,63	Doccia con tappo	
262	275	1,46	1,00	0,01	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	63	57,0	0,63	Doccia con tappo	
263	264	0,94	1,00	0,00	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	90	84,0	1,40		
263	272	1,32	1,00	0,01	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	63	57,0	0,63	Doccia con tappo	
263	273	1,46	1,00	0,01	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	63	57,0	0,63	Doccia con tappo	
264	265	1,34	1,00	0,01	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	63	57,0	0,63	Doccia con tappo	
264	266	0,81	1,00	0,00	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	82	76,0	1,25		
266	267	1,01	1,00	0,01	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	75	69,0	0,89		
266	270	1,37	1,00	0,01	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	63	57,0	0,63	Doccia con tappo	
266	271	1,56	1,00	0,01	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	63	57,0	0,63	Doccia con tappo	
267	268	1,36	1,00	0,01	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	63	57,0	0,63	Doccia con tappo	
267	269	1,55	1,00	0,01	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	63	57,0	0,63	Doccia con tappo	
277	278	0,53	1,00	0,00	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U -	110	103,6	2,10		

						area di applicazione B					
278	279	0,20	1,00	0,00	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	50	44,0	0,49	Lavabo	
278	280	1,22	1,00	0,01	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	82	76,0	1,11	WC con cassetta da 9 litri	
278	281	1,73	1,00	0,01	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	110	103,6	1,71		
281	282	3,08	1,00	0,02	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	90	84,0	1,57		
281	285	0,74	1,00	0,00	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	63	57,0	0,70		
282	283	1,23	1,00	0,01	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	82	76,0	1,11	WC con cassetta da 9 litri	
282	284	0,19	1,00	0,00	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	82	76,0	1,11	WC con cassetta da 9 litri	
285	286	0,81	1,00	0,00	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	50	44,0	0,49	Lavabo	
285	287	0,29	1,00	0,00	0,50	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	50	44,0	0,49	Lavabo	

DIMENSIONAMENTO PREPARATORE (Bollitore)

Temperatura acqua calda **40,0** °C
Temperatura acqua fredda **10,0** °C

PREPARATORE AD ACCUMULO

Livello prestazionale **1,0**
Durata periodo di punta **0,50** h
Durata preriscaldamento preparatore **2,00** h
Temperatura acqua accumulo **60,0** °C

Nodo	Quota [m]	Descrizione	n. utenze	n. vani utenze	Fabbisogno ACS [l/g]	Consumo orario stimato [l/h]	Potenza serpentino [W]	Volume [litri]
3	1,00	Bollitore per produzione ACS	14	4	2500,00	3000,00	20930	2500,00

COMPUTI

COMPUTO TUBAZIONI RETE ADDUZIONE

Cod.	Descrizione	Materiale	DN	Di [mm]	De [mm]	Lunghezza totale [m]	Massa totale [kg]	Contenuto H_2O [dm³]
e16503	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	Acciaio	10	12,6	17,2	30,88	26,1	3,71
e16504	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	Acciaio	15	16,1	21,3	141,89	170,1	28,38
e16505	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	Acciaio	20	21,7	26,9	106,29	165,6	39,33
e16506	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	Acciaio	25	27,3	33,7	100,09	240,9	59,05
e16507	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	Acciaio	32	36,0	42,4	121,47	375,8	123,90
e16508	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	Acciaio	40	41,9	48,3	60,15	214,1	83,01
e16509	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	Acciaio	50	53,1	60,3	142,07	715,1	313,97
e16510	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	Acciaio	65	68,9	76,1	76,63	493,2	285,83
e16511	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	Acciaio	80	80,9	88,9	14,54	121,8	74,74
e2801	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	multistrato	14	10,0	14,0	4,87	0,5	0,38
e2803	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	multistrato	20	15,0	20,0	678,30	130,5	119,86
e2804	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	multistrato	26	20,0	26,0	3,66	1,1	1,15
e2805	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	multistrato	32	26,0	32,0	17,48	6,7	9,28
e2806	Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	multistrato	40	33,0	40,0	12,16	6,8	10,40
					TOTALE	1510,48	2668,5	1153,0

COMPUTO TUBAZIONI RETE SCARICO

Cod.	Descrizione	Materiale	DN	Di [mm]	De [mm]	Lunghezza totale [m]	Massa totale [kg]	Volume totale [dm³]
e7603	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	PVC-U	50	44,0	50,0	34,40	21,4	52,30
e7604	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	PVC-U	63	57,0	63,0	60,97	48,4	155,58
e7605	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	PVC-U	75	69,0	75,0	19,79	18,9	74,00
e7607	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	PVC-U	82	76,0	82,0	42,30	44,3	191,89
e7608	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	PVC-U	90	84,0	90,0	13,63	15,7	75,53

e7610	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione B	PVC-U	110	103,6	110,0	58,94	88,9	496,83
e7701	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione BD	PVC-U	75	69,0	75,0	4,74	4,5	17,72
e7703	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione BD	PVC-U	82	76,0	82,0	2,28	2,4	10,34
e7704	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione BD	PVC-U	90	84,0	90,0	0,91	1,0	5,04
e7706	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione BD	PVC-U	110	103,6	110,0	265,19	400,0	2235,39
e7711	UNI EN 1329-1:2014 - Tubi in PVC-U - area di applicazione BD	PVC-U	200	190,2	200,0	35,61	150,3	1011,74
					TOTALE	538,76	795,8	4326,4

COMPUTO ISOLANTI

Cod.	Marca	Materiale	Conduttività [W/mK]	De tubo [mm]	Spessore tubo [mm]	Lunghezza totale [m]	Volume [dm³]
e107	-	Polietilene espanso a celle chiuse	0,04	14,0	6,0	4,87	0,58
e107	-	Polietilene espanso a celle chiuse	0,04	20,0	6,0	410,09	63,97
e107	-	Polietilene espanso a celle chiuse	0,04	26,0	6,0	3,66	0,70
e107	-	Polietilene espanso a celle chiuse	0,04	33,7	6,0	61,00	14,53
e107	-	Polietilene espanso a celle chiuse	0,04	40,0	6,0	12,16	3,36
e107	-	Polietilene espanso a celle chiuse	0,04	42,4	6,0	86,57	25,14
e107	-	Polietilene espanso a celle chiuse	0,04	48,3	6,0	23,42	7,63
e107	-	Polietilene espanso a celle chiuse	0,04	60,3	6,0	54,48	21,67
e107	-	Polietilene espanso a celle chiuse	0,04	76,1	6,0	68,50	33,74
e107	-	Polietilene espanso a celle chiuse	0,04	88,9	6,0	14,54	8,28
e107	-	Polietilene espanso a celle chiuse	0,04	17,2	20,0	30,88	22,97
e107	-	Polietilene espanso a celle chiuse	0,04	20,0	20,0	268,21	214,57
e107	-	Polietilene espanso a celle chiuse	0,04	21,3	30,0	141,89	218,37
e107	-	Polietilene espanso a celle chiuse	0,04	26,9	30,0	106,29	181,44
e107	-	Polietilene espanso a celle chiuse	0,04	32,0	30,0	17,48	32,51
e107	-	Polietilene espanso a celle chiuse	0,04	33,7	30,0	39,09	74,71
e107	-	Polietilene espanso a celle chiuse	0,04	42,4	40,0	34,91	115,05
e107	-	Polietilene espanso a celle chiuse	0,04	48,3	40,0	36,73	129,73
e107	-	Polietilene espanso a celle chiuse	0,04	60,3	50,0	87,59	483,06
e107	-	Polietilene espanso a celle chiuse	0,04	76,1	50,0	8,13	51,24

COMPUTO CURVE

Cod. tubo	Descrizione	Angolo curva	DN	Num.
e16503	Curva	90	10	2
e16503	Curva	105	10	1
e16504	Curva	90	15	11
e16504	Curva	105	15	2
e16504	Curva	165	15	7
e16505	Curva	90	20	19
e16505	Curva	105	20	1
e16506	Curva	60	25	1
e16506	Curva	90	25	12
e16507	Curva	90	32	18
e16507	Curva	105	32	2
e16508	Curva	90	40	4
e16508	Curva	105	40	1
e16509	Curva	90	50	7
e16509	Curva	105	50	1
e16509	Curva	165	50	7
e16510	Curva	90	65	6
e16510	Curva	165	65	7
e16511	Curva	90	80	4
e2801	Curva	120	14	1
e2803	Curva	75	20	1
e2803	Curva	90	20	122
e2803	Curva	105	20	38
e2803	Curva	120	20	44
e2803	Curva	135	20	54
e2803	Curva	150	20	22
e2803	Curva	165	20	15
e2803	Curva	180	20	5

e2803	Curva a 180° larga	-	20	15
e2804	Curva	90	26	1
e2804	Curva	135	26	1
e2805	Curva	90	32	12
e2805	Curva	180	32	3
e2806	Curva	120	40	1
e2806	Curva	150	40	3
e2806	Curva	165	40	4

COMPUTO RACCORDI A “T”

Descrizione	Cod. tubo 1	DN tubo 1	Cod. tubo 2	DN tubo 2	Cod. tubo 3	DN tubo 3	Num.
Raccordo a “T”	e16509	50	e16509	50	e16510	65	1
Raccordo a “T”	e16505	20	e16507	32	e16507	32	1
Raccordo a “T”	e16504	15	e16506	25	e16506	25	1
Raccordo a “T”	e16507	32	e16508	40	e16509	50	2
Raccordo a “T”	e16505	20	e16508	40	e16508	40	2
Raccordo a “T”	e16506	25	e16508	40	e16508	40	1
Raccordo a “T”	e16506	25	e16506	25	e16507	32	2
Raccordo a “T”	e16503	10	e16504	15	e16505	20	1
Raccordo a “T”	e16506	25	e16507	32	e16508	40	1
Raccordo a “T”	e16505	20	e16508	40	e16509	50	2
Raccordo a “T”	e16506	25	e16509	50	e16509	50	2
Raccordo a “T”	e16507	32	e16507	32	e16508	40	3
Raccordo a “T”	e16503	10	e16505	20	e16505	20	1
Raccordo a “T”	e16508	40	e16509	50	e16510	65	1
Raccordo a “T”	e16505	20	e16505	20	e16505	20	1
Raccordo a “T”	e16507	32	e16510	65	e16510	65	4
Raccordo a “T”	e16510	65	e16511	80	e16511	80	1
Raccordo a “T”	e16509	50	e16510	65	e16511	80	1
Raccordo a “T”	e16505	20	e16509	50	e16509	50	3
Raccordo a “T”	e16507	32	e16509	50	e16509	50	5

COMPUTO COMPONENTI DISSIPATIVI

Cod.	Tipo	Marca	Modello	Misura	Attacchi	Num.
u104	Collettore	EMMETI S.p.A.	Collettore Modular (3 in serie)	1"	9	1
u105	Collettore	EMMETI S.p.A.	Collettore Modular (3 in serie)	1"	10	1
u105	Collettore	EMMETI S.p.A.	Collettore Modular (3 in serie)	1"	15	1
e1203	Collettore	EMMETI	Collettore Modular	3/4"	2	1
u102	Collettore	EMMETI S.p.A.	Collettore Modular (2 in serie)	1"	5	2
u105	Collettore	EMMETI S.p.A.	Collettore Modular (3 in serie)	1"	11	2
u105	Collettore	EMMETI S.p.A.	Collettore Modular (3 in serie)	1"	12	2
e1201	Collettore	EMMETI	Collettore Modular	3/4"	2	2
e1202	Collettore	EMMETI	Collettore Modular	3/4"	4	2
e1205	Collettore	EMMETI	Collettore Modular	1"	3	2
u102	Collettore	EMMETI S.p.A.	Collettore Modular (2 in serie)	1"	6	3
u103	Collettore	EMMETI S.p.A.	Collettore Modular (2 in serie)	1"	8	3
e1201	Collettore	EMMETI	Collettore Modular	3/4"	3	4
e24601	Valvola	Caleffi Spa	130400	1/2"	-	1

COMPUTO APPARECCHI

Cod.	Apparecchio	Acqua	Num.
e07	Lavabo	fredda+calda	40
e08	Bidet	fredda+calda	8
e12	Doccia con tappo	fredda+calda	34
e15	Orinatoio a parete	fredda	3
e17	Beverino	fredda	1
e20	Lavatoio da cucina	fredda+calda	2
e26	Lavello	fredda+calda	3
e38	WC con cassetta da 9 litri	fredda	39
u18	Lavastoviglie	fredda	1
u19	Lavatrice	fredda	2

COMPUTO VALVOLE DI BILANCIAMENTO (RETE RICIRCOLO)

Cod.	Marca	Serie	Modello	Misura	Num.
e24615	*Caleffi Spa*	*Valvola di intercettazione e preregolazione*	*142140*	*1/2"*	*1*

COMPUTO POMPE

Cod.	Marca	Serie	Modello	Impiego	Num.
e704	*GRUNDFOS*	*UP*	*UP 20-30N*	*RICIRCOLO*	*1*

COMPUTO BOLLITORI

Cod.	Descrizione	Volume [litri]	Num.
-	*Bollitore per produzione ACS*	*2500,00*	*1*