

**Comune di Palermo (PA)**

# **IMPIANTO IDRICO SANITARIO PER LA DISTRIBUZIONE DI ACQUA FREDDA E CALDA**

## **IMPIANTO DI SCARICO**

**Relazione di calcolo**

**Impianto:**

**Committente:**

**Indirizzo:** Piazza Carmine - Palermo - Palermo (PA)

Palermo, 22/02/2019

**Il Tecnico**  
(Ing. Silvio Greco)

---

# INDICE

<b>INDICE</b>	<b>2</b>
<b>DATI GENERALI</b>	<b>8</b>
Committente	8
Tecnico	8
Edificio	8
<b>NORME DI RIFERIMENTO</b>	<b>9</b>
Adduzione	9
Scarico	10
Apparecchi	10
Valvole e gruppi di pompaggio	10
Sicurezza	10
<b>PRESCRIZIONI TECNICHE GENERALI</b>	<b>11</b>
Sistemi per la somministrazione dell'acqua	11
Contatori per acqua	11
Rete di adduzione	11
Generalità	11
Dimensionamento	11
Contemporaneità	11
Diametri minimi alle utilizzazioni	12
Velocità dell'acqua	12
Portata delle utilizzazioni	12
Pressioni residue	12
Rete di scarico e ventilazione	12
Generalità	12
Sistemi di aerazione delle reti di ventilazione	13
Materiali ammessi	13
<b>METODO DI CALCOLO - ADDUZIONE</b>	<b>14</b>
Portate di progetto	14
Dimensionamento delle tubazioni	14
Calcolo delle perdite di carico	14
Dimensionamento dei preparatori	15
<b>METODO DI CALCOLO - SCARICO</b>	<b>15</b>
Metodo per il dimensionamento delle tubazioni di scarico (UNI EN 12056-2)	15
Dimensionamento delle tubazioni di ventilazione	15
Dimensionamento delle diramazioni e delle colonne di scarico	16
<b>DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO</b>	<b>17</b>
<b>ADDUZIONE</b>	<b>18</b>
Sorgente idrica "SI1"	18
Tubazioni di adduzione dalla sorgente "SI1"	18
Rete adduzione acqua fredda	18
Valvole e altri elementi	19
Apparecchi dalla sorgente "SI1"	19
Lavabo "LV26"	19
Sorgente idrica "SI2"	20
Tubazioni di adduzione dalla sorgente "SI2"	20
Rete adduzione acqua fredda	20
Valvole e altri elementi	21
Apparecchi dalla sorgente "SI2"	21
Lavabo "LV27"	21

Sorgente idrica "SI3"	22
Tubazioni di adduzione dalla sorgente "SI3"	22
Rete adduzione acqua fredda	22
Valvole e altri elementi	23
Apparecchi dalla sorgente "SI3"	23
Lavabo "LV33"	23
Sorgente idrica "SI4"	24
Tubazioni di adduzione dalla sorgente "SI4"	24
Rete adduzione acqua fredda	24
Valvole e altri elementi	25
Apparecchi dalla sorgente "SI4"	25
Lavabo "LV25"	25
Sorgente idrica "SI5"	26
Tubazioni di adduzione dalla sorgente "SI5"	26
Rete adduzione acqua fredda	26
Valvole e altri elementi	27
Apparecchi dalla sorgente "SI5"	27
Lavabo "LV36"	28
Sorgente idrica "SI6"	28
Tubazioni di adduzione dalla sorgente "SI6"	28
Rete adduzione acqua fredda	28
Valvole e altri elementi	29
Apparecchi dalla sorgente "SI6"	29
Lavabo "LV37"	30
Sorgente idrica "SI7"	30
Tubazioni di adduzione dalla sorgente "SI7"	30
Rete adduzione acqua fredda	31
Valvole e altri elementi	31
Apparecchi dalla sorgente "SI7"	32
Lavabo "LV46"	32
Sorgente idrica "SI8"	32
Tubazioni di adduzione dalla sorgente "SI8"	32
Rete adduzione acqua fredda	33
Valvole e altri elementi	33
Apparecchi dalla sorgente "SI8"	34
Lavabo "LV20"	34
Sorgente idrica "SI9"	34
Tubazioni di adduzione dalla sorgente "SI9"	35
Rete adduzione acqua fredda	35
Valvole e altri elementi	35
Apparecchi dalla sorgente "SI9"	36
Lavabo "LV35"	36
Sorgente idrica "SI10"	37
Tubazioni di adduzione dalla sorgente "SI10"	37
Rete adduzione acqua fredda	37
Valvole e altri elementi	38
Apparecchi dalla sorgente "SI10"	38
Lavabo "LV24"	38
Sorgente idrica "SI11"	39
Tubazioni di adduzione dalla sorgente "SI11"	39
Rete adduzione acqua fredda	39

Valvole e altri elementi	40
Apparecchi dalla sorgente "SI11"	40
Lavabo "LV21"	40
Sorgente idrica "SI12"	41
Tubazioni di adduzione dalla sorgente "SI12"	41
Rete adduzione acqua fredda	41
Valvole e altri elementi	42
Apparecchi dalla sorgente "SI12"	42
Lavabo "LV32"	42
Sorgente idrica "SI13"	43
Tubazioni di adduzione dalla sorgente "SI13"	43
Rete adduzione acqua fredda	43
Valvole e altri elementi	44
Apparecchi dalla sorgente "SI13"	44
Lavabo "LV23"	45
Sorgente idrica "SI14"	45
Tubazioni di adduzione dalla sorgente "SI14"	45
Rete adduzione acqua fredda	45
Valvole e altri elementi	46
Apparecchi dalla sorgente "SI14"	46
Lavabo "LV22"	47
Sorgente idrica "SI15"	47
Tubazioni di adduzione dalla sorgente "SI15"	47
Rete adduzione acqua fredda	48
Valvole e altri elementi	48
Apparecchi dalla sorgente "SI15"	48
Lavabo "LV14"	49
Sorgente idrica "SI16"	49
Tubazioni di adduzione dalla sorgente "SI16"	49
Rete adduzione acqua fredda	50
Valvole e altri elementi	50
Apparecchi dalla sorgente "SI16"	51
Lavabo "LV15"	51
Sorgente idrica "SI17"	51
Tubazioni di adduzione dalla sorgente "SI17"	52
Rete adduzione acqua fredda	52
Valvole e altri elementi	52
Apparecchi dalla sorgente "SI17"	53
Lavabo "LV31"	53
Sorgente idrica "SI18"	53
Tubazioni di adduzione dalla sorgente "SI18"	54
Rete adduzione acqua fredda	54
Valvole e altri elementi	54
Apparecchi dalla sorgente "SI18"	55
Lavabo "LV13"	55
Sorgente idrica "SI19"	55
Tubazioni di adduzione dalla sorgente "SI19"	56
Rete adduzione acqua fredda	56
Valvole e altri elementi	56
Apparecchi dalla sorgente "SI19"	57
Lavabo "LV12"	57

Sorgente idrica "SI20"	57
Tubazioni di adduzione dalla sorgente "SI20"	58
Rete adduzione acqua fredda	58
Valvole e altri elementi	58
Apparecchi dalla sorgente "SI20"	59
Lavabo "LV11"	59
Sorgente idrica "SI21"	60
Tubazioni di adduzione dalla sorgente "SI21"	60
Rete adduzione acqua fredda	60
Valvole e altri elementi	61
Apparecchi dalla sorgente "SI21"	61
Lavabo "LV8"	61
Sorgente idrica "SI22"	62
Tubazioni di adduzione dalla sorgente "SI22"	62
Rete adduzione acqua fredda	62
Valvole e altri elementi	63
Apparecchi dalla sorgente "SI22"	63
Lavabo "LV7"	63
Sorgente idrica "SI23"	64
Tubazioni di adduzione dalla sorgente "SI23"	64
Rete adduzione acqua fredda	64
Valvole e altri elementi	65
Apparecchi dalla sorgente "SI23"	65
Lavabo "LV47"	65
Sorgente idrica "SI24"	66
Tubazioni di adduzione dalla sorgente "SI24"	66
Rete adduzione acqua fredda	66
Valvole e altri elementi	67
Apparecchi dalla sorgente "SI24"	67
Lavabo "LV6"	67
Sorgente idrica "SI25"	68
Tubazioni di adduzione dalla sorgente "SI25"	68
Rete adduzione acqua fredda	68
Valvole e altri elementi	69
Apparecchi dalla sorgente "SI25"	69
Lavabo "LV5"	69
Sorgente idrica "SI26"	70
Tubazioni di adduzione dalla sorgente "SI26"	70
Rete adduzione acqua fredda	70
Valvole e altri elementi	71
Apparecchi dalla sorgente "SI26"	71
Lavabo "LV9"	71
Sorgente idrica "SI27"	72
Tubazioni di adduzione dalla sorgente "SI27"	72
Rete adduzione acqua fredda	72
Valvole e altri elementi	73
Apparecchi dalla sorgente "SI27"	73
Lavabo "LV38"	73
Sorgente idrica "SI28"	74
Tubazioni di adduzione dalla sorgente "SI28"	74
Rete adduzione acqua fredda	74

Valvole e altri elementi	75
Apparecchi dalla sorgente "SI28"	75
Lavabo "LV49"	75
Sorgente idrica "SI29"	76
Preparatori dalla sorgente "SI29"	76
Preparatore acqua calda "PR1"	76
Tubazioni di adduzione dalla sorgente "SI29"	76
Rete adduzione acqua fredda	77
Rete adduzione acqua calda	78
Valvole e altri elementi	79
Apparecchi dalla sorgente "SI29"	80
Lavabo "LV43"	80
Lavabo "LV42"	81
Lavabo "LV41"	81
Vaso "WC3"	81
Vaso "WC2"	82
Vaso "WC1"	82
Lavabo "LV40"	83
Sorgente idrica "SI30"	83
Preparatori dalla sorgente "SI30"	83
Preparatore acqua calda "PR2"	83
Tubazioni di adduzione dalla sorgente "SI30"	84
Rete adduzione acqua fredda	84
Rete adduzione acqua calda	85
Valvole e altri elementi	86
Apparecchi dalla sorgente "SI30"	86
Vaso "WC4"	87
Lavabo "LV44"	87
Lavabo "LV39"	88
Sorgente idrica "SI01"	88
Tubazioni di adduzione dalla sorgente "SI01"	88
Rete adduzione acqua fredda	88
Valvole e altri elementi	89
Apparecchi dalla sorgente "SI01"	89
Lavabo "LV48"	90
<b>SCARICO</b>	<b>91</b>
Tubazioni di scarico	91
Diramazioni con scarico diretto	91
Diramazione 1 (Piano T)	91
Lavabo "LV49"	93
Lavabo "LV46"	93
Vaso "WC4"	94
Lavabo "LV44"	94
Lavabo "LV43"	94
Lavabo "LV42"	94
Lavabo "LV41"	95
Vaso "WC3"	95
Vaso "WC2"	95
Lavabo "LV40"	95
Lavabo "LV39"	96
Lavabo "LV38"	96
Lavabo "LV37"	96
Lavabo "LV36"	96

Lavabo "LV33"	96
Lavabo "LV5"	97
Lavabo "LV6"	97
Lavabo "LV7"	97
Lavabo "LV8"	97
Lavabo "LV9"	98
Lavabo "LV11"	98
Lavabo "LV12"	98
Lavabo "LV13"	98
Lavabo "LV14"	99
Lavabo "LV15"	99
Lavabo "LV20"	99
Lavabo "LV21"	99
Lavabo "LV23"	99
Lavabo "LV24"	100
Lavabo "LV25"	100
Lavabo "LV26"	100
Lavabo "LV27"	100
Lavabo "LV31"	101
Lavabo "LV32"	101
Lavabo "LV35"	101

## DATI GENERALI

### Tecnico

Nome Cognome  
Qualifica

**Silvio Greco**  
**Ing.**

### Edificio

Denominazione  
Indirizzo  
CAP - Comune  
Zona soggetta a gelo  
Zona sismica

**Mercato coperto piazza Piazza Carmine - Palermo**  
**Piazza Carmine - Palermo**  
**Palermo (PA)**  
**No**  
**No**

## NORME DI RIFERIMENTO

Gli impianti e i relativi componenti devono rispettare, ove di pertinenza, le prescrizioni contenute nelle seguenti norme di riferimento, comprese eventuali varianti, aggiornamenti ed estensioni emanate successivamente dagli organismi di normazione citati.

Si applicano, inoltre, prescrizioni e norme di Enti locali (acquedotto, energia elettrica, gas), comprese prescrizioni, regolamentazioni e raccomandazioni di eventuali altri Enti emanate ed applicabili agli impianti oggetto dei lavori.

### Adduzione

---

<b>UNI 9182</b>	Impianti di alimentazione e distribuzione d'acqua fredda e calda - Criteri di progettazione, collaudo e gestione.
<b>UNI EN 806-1</b>	Specifiche relative agli impianti all'interno di edifici per il convogliamento di acque destinate al consumo umano - Parte 1: Generalità.
<b>UNI EN 806-2</b>	Specifiche relative agli impianti all'interno di edifici per il convogliamento di acque destinate al consumo umano - Parte 2: Progettazione.
<b>UNI EN 806-3</b>	Specifiche relative agli impianti all'interno di edifici per il convogliamento di acque destinate al consumo umano - Parte 3: Dimensionamento delle tubazioni - Metodo semplificato.
<b>UNI EN 806-4</b>	Specifiche relative agli impianti all'interno di edifici per il convogliamento di acque destinate al consumo umano - Parte 4: Installazione.
<b>UNI EN 14114</b>	Prestazioni igrotermiche degli impianti degli edifici e delle installazioni industriali - Calcolo della diffusione del vapore acqueo - Sistemi di isolamento per le tubazioni fredde.
<b>UNI EN 10224</b>	Tubi e raccordi di acciaio non legato per il convogliamento di acqua e di altri liquidi acquosi - Condizioni tecniche di fornitura.
<b>UNI EN 10255</b>	Tubi di acciaio non legato adatti alla saldatura e alla filettatura - Condizioni tecniche di fornitura.
<b>UNI EN 10240</b>	Rivestimenti protettivi interni e/o esterni per tubi di acciaio - Prescrizioni per i rivestimenti di zincatura per immersione a caldo applicati in impianti automatici.
<b>UNI EN 10242</b>	Raccordi di tubazione filettati di ghisa malleabile.
<b>UNI EN ISO 3834-2</b>	Requisiti di qualità per la saldatura per fusione dei materiali metallici - Parte 2: Requisiti di qualità estesi.
<b>UNI EN 1057</b>	Tubi rotondi di rame senza saldatura per acqua e gas nelle applicazioni sanitarie e di riscaldamento.
<b>UNI 7616 + A90</b>	Raccordi di polietilene ad alta densità per condotte di fluidi in pressione. Metodi di prova.
<b>UNI 9338</b>	Tubi di polietilene reticolato (PE-X) per il trasporto di fluidi industriali.
<b>UNI 9349</b>	Tubi di polietilene reticolato (PE-X) per condotte di fluidi caldi sotto pressione. Metodi di prova.
<b>UNI EN ISO 15874-2</b>	Sistemi di tubazioni di materie plastiche per le installazioni di acqua calda e fredda - Polipropilene (PP) - Parte 2: Tubi.
<b>UNI EN ISO 15874-5</b>	Sistemi di tubazioni di materie plastiche per le installazioni di acqua calda e fredda - Polipropilene (PP) - Parte 5: Idoneità all'impiego del sistema.
<b>UNI EN ISO 15875-1</b>	Sistemi di tubazioni di materie plastiche per le installazioni di acqua calda e fredda - Polietilene reticolato (PE-X) - Parte 1: Generalità.
<b>UNI EN ISO 15875-2</b>	Sistemi di tubazioni di materie plastiche per le installazioni di acqua calda e fredda - Polietilene reticolato (PE-X) - Parte 2: Tubi.
<b>UNI EN ISO 15875-3</b>	Sistemi di tubazioni di materie plastiche per le installazioni di acqua calda e fredda - Polietilene reticolato (PE-X) - Parte 3: Raccordi.
<b>UNI EN ISO 15875-5</b>	Sistemi di tubazioni di materie plastiche per le installazioni di acqua calda e fredda - Polietilene reticolato (PE-X) - Parte 5: Idoneità all'impiego del sistema.
<b>UNI EN ISO 15875-7</b>	Sistemi di tubazioni di materie plastiche per le installazioni di acqua calda e fredda - Polietilene reticolato (PE-X) - Parte 7: Guida per la valutazione della conformità.
<b>UNI EN ISO 21003-1</b>	Sistemi di tubazioni multistrato per le installazioni di acqua calda e fredda all'interno degli edifici - Parte 1: Generalità.
<b>UNI EN ISO 21003-2</b>	Sistemi di tubazioni multistrato per le installazioni di acqua calda e fredda all'interno degli edifici - Parte 2: Tubi.
<b>UNI EN ISO 21003-3</b>	Sistemi di tubazioni multistrato per le installazioni di acqua calda e fredda all'interno degli edifici - Parte 3: Raccordi.
<b>UNI EN ISO 21003-5</b>	Sistemi di tubazioni multistrato per le installazioni di acqua calda e fredda all'interno degli edifici - Parte 5: Idoneità all'impiego del sistema.

## Scarico

---

<b>UNI EN 12056-1</b>	Sistemi di scarico funzionanti a gravità all'interno degli edifici - Requisiti generali e prestazioni.
<b>UNI EN 12056-2</b>	Sistemi di scarico funzionanti a gravità all'interno degli edifici - Impianti per acque reflue, progettazione e calcolo.
<b>UNI EN 12056-5</b>	Sistemi di scarico funzionanti a gravità all'interno degli edifici - Installazione e prove, istruzioni per l'esercizio, la manutenzione e l'uso.
<b>UNI EN 274-1</b>	Dispositivi di scarico per apparecchi sanitari - Requisiti.
<b>UNI EN 1401-1</b>	Sistemi di tubazioni di materia plastica per fognature e scarichi interrati non in pressione - Policloruro di vinile non plastificato (PVC-U) - Parte 1: Specifiche per i tubi, i raccordi ed il sistema.
<b>UNI EN ISO 1452-2</b>	Sistemi di tubazioni di materia plastica per adduzione d'acqua e per fognature e scarichi interrati e fuori terra in pressione - Policloruro di vinile non plastificato (PVC-U) - Parte 2: Tubi.
<b>UNI EN 12201-1</b>	Sistemi di tubazioni di materia plastica per la distribuzione dell'acqua, e per scarico e fognature in pressione - Polietilene (PE) - Parte 1: Generalità.
<b>UNI EN 12201-2</b>	Sistemi di tubazioni di materia plastica per la distribuzione dell'acqua, e per scarico e fognature in pressione - Polietilene (PE) - Parte 2: Tubi.
<b>UNI EN 12201-3</b>	Sistemi di tubazioni di materia plastica per la distribuzione dell'acqua, e per scarico e fognature in pressione - Polietilene (PE) - Parte 3: Raccordi.
<b>UNI EN 12666-1</b>	Sistemi di tubazioni di materia plastica per fognature e scarichi interrati non in pressione - Polietilene (PE) - Parte 1: Specifiche per i tubi, i raccordi e il sistema.
<b>UNI EN 1519-1</b>	Sistemi di tubazioni di materia plastica per scarichi (a bassa ed alta temperatura) all'interno dei fabbricati - Polietilene (PE) - Specificazioni per i tubi, i raccordi ed il sistema.
<b>UNI EN 1054</b>	Sistemi di tubazioni di materie plastiche. Sistemi di tubazioni di materiali termoplastici per lo scarico delle acque. Metodo di prova per la tenuta all'aria dei giunti.
<b>UNI EN 1055</b>	Sistemi di tubazioni di materie plastiche - Sistemi di tubazioni di materiali termoplastici per scarichi di acque usate all'interno dei fabbricati - Metodo di prova per la resistenza a cicli a temperatura elevata.
<b>UNI EN 1451-1</b>	Sistemi di tubazioni di materia plastica per scarichi (a bassa ed alta temperatura) all'interno dei fabbricati - Polipropilene (PP) - Specifiche per tubi, raccordi e per il sistema.
<b>UNI EN 1566-1</b>	Sistemi di tubazioni di materia plastica per scarichi (a bassa ed alta temperatura) all'interno dei fabbricati - Policloruro di vinile clorurato (PVC- C) - Specificazioni per i tubi, i raccordi e il sistema.

## Apparecchi

---

<b>UNI EN 997</b>	Apparecchi sanitari - Vasi indipendenti e vasi abbinati a cassetta, con sifone integrato.
<b>UNI 4543-1</b>	Apparecchi sanitari di ceramica. Limiti di accettazione della massa ceramica e dello smalto.
<b>UNI EN 263</b>	Apparecchi sanitari - Lastre acriliche colate reticolate per vasche da bagno e piatti per doccia usi domestici.
<b>UNI 8196</b>	Vasi a sedile ottenuti da lastre di resina metacrilica. Requisiti e metodi di prova.
<b>UNI EN 198</b>	Apparecchi sanitari - Vasche da bagno ottenute da lastre acriliche colate reticolate - e metodi di prova.
<b>UNI EN 14527</b>	Piatti doccia per impieghi domestici.
<b>UNI 8195</b>	Bidé ottenuti da lastre di resina metacrilica. Requisiti e metodi di prova.

## Valvole e gruppi di pompaggio

---

<b>UNI EN 1074-1</b>	Valvole per la fornitura di acqua - Requisiti di attitudine all'impiego e prove idonee di verifica - Requisiti generali.
<b>UNI EN 12729</b>	Dispositivi per la prevenzione dell'inquinamento da riflusso dell'acqua potabile - Disconnettori controllabili con zona a pressione ridotta - Famiglia B - Tipo A.
<b>UNI EN ISO 9906</b>	Pompe rotodinamiche - Prove di prestazioni idrauliche e criteri di accettazione - Livelli 1, 2 e 3.

## Sicurezza

---

<b>D.Lgs. 81/2008</b> <b>DM 37/2008</b>	Misure di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro e succ. mod. e int. Sicurezza degli impianti idrico-sanitari all'interno degli edifici.
--	--

# PRESCRIZIONI TECNICHE GENERALI

## Sistemi per la somministrazione dell'acqua

Gli impianti idrico-sanitari, alimentati dall'acquedotto locale, sono previsti con il sistema di somministrazione a contatore installato a cura dell'Ente distributore dell'acqua o della Ditta.

Tale contatore è conforme alle norme stabilite dall'Ente erogatore ed ha le caratteristiche indicate nello specifico paragrafo.

Qualora le caratteristiche idrauliche dell'acquedotto, cui si allaccia l'impianto in oggetto, siano tali da non poter assicurare il fabbisogno corrispondente alla portata massima di contemporaneità, deve essere prevista una adeguata riserva, per usi non potabili.

Quando la pressione della rete cittadina è soggetta a variazioni in taluni periodi dell'anno e del giorno che rendano insufficiente l'alimentazione dell'impianto, occorre provvedere ad una soluzione diretta a mantenere nella rete il valore della portata utile assunta a base dei calcoli.

Sulla condotta principale di derivazione del contatore (o dei contatori), immediatamente a valle dello stesso, deve essere installata una saracinesca di intercettazione. Ove la pressione di alimentazione, misurata a valle del contatore, sia superiore a 5 atm., sulla derivazione suddetta dovrà prevedersi un riduttore di pressione con annesso manometro, saracinesche di intercettazione e by-pass.

### Contatori per acqua

---

I contatori per acqua sono dimensionati in modo che sia la portata minima di esercizio sia la portata massima di punta siano comprese nel campo di misura; inoltre, la perdita di carico del contatore, alla portata massima, non supera il valore previsto nella progettazione dell'impianto.

I contatori, montati su tubazioni convoglianti acqua calda, hanno i ruotismi e le apparecchiature di misura costruiti con materiale indeformabile sotto l'effetto della temperatura.

## Rete di adduzione

### Generalità

---

Per rete di distribuzione acqua fredda si intende l'insieme delle tubazioni a partire dalla sorgente idrica sino alle utilizzazioni.

Nella realizzazione della rete acqua fredda, sono utilizzate tubazioni realizzate con materiali ammessi in base alle norme citate in premessa. La rispondenza a tali norme è comprovata da dichiarazioni di conformità e/o dalla presenza di appositi marchi.

Per la rete di distribuzione acqua calda si intende l'insieme delle tubazioni a partire dal sistema di preparazione (preparatore) sino alle utilizzazioni. Nella realizzazione della rete acqua calda, sono utilizzate tubazioni realizzate con materiali ammessi in base alle norme citate in premessa. La rispondenza a tali norme è comprovata da dichiarazioni di conformità e/o dalla presenza di appositi marchi.

### Dimensionamento

---

Il dimensionamento dei diametri delle tubazioni costituenti la rete è determinato utilizzando il metodo semplificato UNI EN 806, tenendo conto dei seguenti dati:

- diametri minimi delle utilizzazioni
- portate e pressioni residue alle utilizzazioni.
- coefficiente di contemporaneità (Unità carico UNI EN 806-3)

### Contemporaneità

---

Il valore del coefficiente di contemporaneità di funzionamento (contemporaneità: rapporto tra la portata di utilizzazioni funzionanti contemporaneamente e la portata totale delle utilizzazioni) è presa in considerazione

nei dati riportati nei prospetti da 3.1 a 3.8 della normativa UNI EN 806-3 per il caso di edifici normalizzati.

## Diametri minimi alle utilizzazioni

---

I diametri interni delle diramazioni alle utilizzazioni presentano valori non inferiori ai minimi indicati:

- lavabi, bidets, vasche, docce, lavelli, orinatoi comandati, rubinetti attingimento, idranti per pavimenti, lavastoviglie, lavabiancheria 14 mm - 1/2"
- cassette WC, fontanelle, orinatoi con lavaggio continuo 14 mm - 1/2"
- vasche da bagno per alberghi, idranti per autorimesse 20 mm - 3/4"
- flussometri e passi rapidi per WC 24 mm - 1"

## Velocità dell'acqua

---

Le seguenti velocità massime di flusso sono prese in considerazione nei dati riportati nei prospetti da 3.1 a 3.8 della normativa UNI EN 806-3 per il caso di edifici normalizzati:

- distribuzione primaria, tubi collettori, colonne montanti, tubi di servizio del piano: max. 2,0 m/s
- tubi di collegamento alla singola utenza (singoli apparecchi, tratti terminali): max. 4,0 m/s

## Portata delle utilizzazioni

---

Le portate alle singole utilizzazioni nelle condizioni più sfavorevoli non hanno valori inferiori ai minimi riportati in relazione.

## Pressioni residue

---

La pressione residua nei punti di prelievo non è inferiore ai minimi riportati in relazione.

## Rete di scarico e ventilazione

### Generalità

---

Per rete di scarico si intende un sistema composto da condutture e altri componenti per la raccolta e lo scarico delle acque reflue per mezzo della gravità. Eventuali impianti di sollevamento mediante pompe possono essere considerate parte del sistema di scarico funzionante per gravità. Per effettuare il dimensionamento di questi impianti, si tengono in considerazione una serie di parametri:

- unità di scarico (DU): valore numerico che indica la portata media di scarico di un apparecchio, espressa in litri al secondo (l/s);
- coefficiente di frequenza (K): variabile adimensionale che tiene conto della frequenza di utilizzo degli apparecchi;
- portata delle acque reflue ( $Q_{ww}$ ): indica la portata totale di progetto proveniente dagli apparecchi il cui scarico si riversa nell'impianto e viene espressa in litri al secondo (l/s);

I sistemi di scarico possono essere classificati in quattro tipi di sistema:

- Sistema I (Sistema di scarico con colonna di scarico unica e diramazioni di scarico riempite parzialmente): gli apparecchi sanitari sono connessi a diramazioni di scarico riempite parzialmente; tali diramazioni sono dimensionate per un grado di riempimento uguale a 0,5 (50%) e sono connesse a un'unica colonna di scarico.
- Sistema II (Sistema di scarico con colonna di scarico unica e diramazioni di scarico di piccolo diametro): gli apparecchi sanitari sono connessi a diramazioni di scarico di piccolo diametro; tali diramazioni sono dimensionate per un grado di riempimento uguale a 0,7 (70%) e sono connesse a un'unica colonna di scarico.
- Sistema III (Sistema di scarico con colonna di scarico unica e diramazioni di scarico riempite a piena sezione): gli apparecchi sanitari sono connessi a diramazioni di scarico riempite a piena sezione; tali diramazioni sono dimensionate per un grado di riempimento uguale a 1,0 (100%) e ciascuna di esse è connessa separatamente a un'unica colonna di scarico.
- Sistema IV (Sistema di scarico con colonne di scarico separate): i sistemi di scarico I, II e III possono

a loro volta essere divisi in una colonna per le acque nere a servizio di WC e orinatoi e una colonna per acque grige a servizio di tutti gli altri apparecchi.

Per rete di ventilazione di un impianto di scarico per acque di rifiuto, si intende invece il complesso delle colonne e delle diramazioni che assicurano la ventilazione naturale delle tubazioni di scarico, collegando le basi delle colonne di scarico ed i sifoni dei singoli apparecchi con l'ambiente esterno.

Ogni colonna di scarico è collegata ad un tubo esalatore che si prolunga fino oltre la copertura dell'edificio, per assicurare l'esalazione dei gas della colonna stessa. Le colonne di ventilazione collegano le basi delle colonne di scarico e le diramazioni di ventilazione con le esalazioni delle colonne di scarico o direttamente con l'aria libera. Le diramazioni di ventilazione collegano i sifoni dei singoli apparecchi con le colonne di ventilazione.

L'attacco della diramazione alla tubazione di scarico è posizionata il più vicino possibile al sifone senza peraltro nuocere al buon funzionamento sia dell'apparecchio servito sia del sifone.

Le tubazioni di ventilazione non sono mai utilizzate come tubazioni di scarico dell'acqua di qualsiasi natura, né sono destinate ad altro genere di ventilazione, aspirazione di fumo, esalazioni di odori da ambienti e simili.

Le tubazioni di ventilazione devono essere montate senza contropendenze. Le parti che fuoriescono dall'edificio sono sormontate da un cappello di protezione.

### Sistemi di aerazione delle reti di ventilazione

---

La ventilazione può essere realizzata nelle seguenti maniere:

- ventilando ogni sifone di apparecchio sanitario;
- ventilando almeno le estremità dei collettori di scarico di più apparecchi sanitari in batteria (purché non lavabi o altri apparecchi sospesi).

### Materiali ammessi

---

Nella realizzazione della rete di ventilazione sono ammesse tubazioni realizzate con i seguenti materiali:

- ghisa catramata centrifugata, con giunti a bicchiere sigillati a caldo con corda e piombo fuso, od a freddo con opportuno materiale (sono tassativamente vietate le sigillature con materiale cementizio);
- acciaio, trafilato o liscio, con giunti a vite e manicotto o saldati con saldatura autogena od elettrica;
- acciaio leggero catramato internamente, con giunti saldati;
- piombo di prima fusione con giunti saldati a stagno;
- PVC con pezzi speciali di raccordo con giunto filettato o ad anello dello stesso materiale;
- polietilene PEAD con giunti saldati;
- fibro-cemento ecologico, non contenente amianto, con giunti a bicchiere sigillati con materiale plastico.

## METODO DI CALCOLO - ADDUZIONE

### Portate di progetto

La determinazione delle portate nei punti di prelievo viene effettuata mediante il prospetto 2 della UNI EN 806-3, basandosi sul concetto di unità di carico (UC), dove 1 unità di carico è equivalente alla portata di prelievo QA di 0.1 l/s. Iniziando dall'ultimo punto di prelievo, vengono determinate le unità di carico per ogni sezione dell'impianto (rif. prospetto 2 par. 5.4 della norma), ottenendo così i valori di UC e UCmax.

Mediante questi valori, utilizzando il grafico della relazione tra portate di progetto e portate totali (rif. figura B.1 della norma) si ricava la portata di progetto.

### Dimensionamento delle tubazioni

Per il dimensionamento delle tubazioni si utilizza il metodo semplificato indicato nella UNI EN 806-3. A partire dalla somma delle unità di carico per ciascun tratto dell'impianto, determinata la portata di progetto tramite la figura B.1 della norma, in funzione del materiale scelto si ricava la dimensione della tubazione mediante i prospetti da 3.1 a 3.8 della norma. La probabilità di contemporaneità di funzionamento è già presa in considerazione nei prospetti indicati.

Il metodo si utilizza indifferentemente per le tubazioni di acqua fredda e calda.

### Calcolo delle perdite di carico

Il calcolo della pressione utilizzabile è effettuato in modo da garantire la minima pressione di esercizio all'utenza posta nella condizione più sfavorevole. La perdita di carico tra il punto di erogazione e ciascun punto di prelievo viene determinata come somma delle perdite di carico distribuite e concentrate in ogni tratto dell'impianto.

Per le perdite di carico distribuite si utilizza la formula:

$$\Delta P = J \times L$$

in cui J è calcolato secondo la formula di Darcy-Weisbach:

$$J = \lambda \cdot v^2 \cdot \rho / 2 \cdot D_i$$

dove:

$\Delta P$	è la perdita di carico distribuita (kPa)
J	è la perdita di carico per unità di lunghezza (kPa/m)
L	è la lunghezza della tubazione (m)
$D_i$	è il diametro interno della tubazione (m)
v	è la velocità del fluido (m/s)
$\rho$	è la densità dell'acqua (kg/m <sup>3</sup> )
$\lambda$	è il coefficiente adimensionale ricavabile dal Diagramma di Moody (fig. I.3 UNI 9182)

Per il calcolo corretto del valore  $\lambda$  dal Diagramma di Moody utilizziamo il numero di Reynolds  $R_e$  che dipende dalla viscosità cinematica  $\nu$ , quindi, dalla temperatura dell'acqua, e la rugosità relativa per la tubazione in esame. Per facilitare il calcolo si utilizzano le rugosità assolute dei materiali (prospetto I.1 UNI 9182) e le viscosità cinematiche dell'acqua in funzione della temperatura (prospetto I.2 UNI 9182).

Per le perdite di carico concentrate si utilizza la formula:

$$\Delta P = K \cdot \rho \cdot (v^2 / 2)$$

dove:

$\Delta P$	è la perdita di carico concentrata (kPa)
K	è il coefficiente di perdita che può essere dovuta alla geometria dell'elemento
v	è la velocità dell'acqua (m/s)

$\rho$  è la densità dell'acqua ( $\text{kg/m}^3$ )

## Dimensionamento dei preparatori

Il dimensionamento è effettuato utilizzando le indicazioni presenti nelle appendici E, F e G della UNI 9182. In particolare, usando i dati in appendice E si calcolano i fabbisogni medi giornalieri di acqua calda, con le informazioni presenti in appendice F si determina il periodo di punta dei consumi di acqua calda e, infine, mediante l'appendice G, si dimensiona il volume lordo del preparatore e la potenza. Nel caso di preparatore istantaneo la potenza istantanea è calcolata secondo:

$$P = q_M (T_m - T_f) / 860$$

dove:

- P è la potenza istantanea (kW)
- $q_M$  è il consumo orario di acqua calda (l/h)
- $T_m$  è la temperatura nel periodo di punta ( $^{\circ}\text{C}$ )
- $T_f$  è la temperatura dell'acqua fredda in entrata ( $^{\circ}\text{C}$ )

## METODO DI CALCOLO - SCARICO

### Metodo per il dimensionamento delle tubazioni di scarico (UNI EN 12056-2)

Le tubazioni di scarico sono dimensionate secondo UNI EN 12056-2. La formula per il calcolo della portata che interessa ciascun tratto di tubazione è la seguente:

$$Q_{\text{tot}} = Q_{\text{ww}} + Q_c + Q_p$$

dove:

- $Q_{\text{tot}}$  è la portata totale (l/s)
- $Q_{\text{ww}}$  è la portata delle acque reflue (l/s)
- $Q_c$  è la portata continua (l/s)
- $Q_p$  è la portata di pompaggio (l/s)

La portata  $Q_{\text{ww}}$  è calcolata a partire dalla formula:

$$Q_{\text{ww}} = k * \sqrt{\sum DU}$$

dove:

- $Q_{\text{ww}}$  è la portata delle acque reflue (l/s)
- k è il coefficiente di frequenza tipo
- $\sum DU$  è la somma delle unità di scarico

Il coefficiente di frequenza tipo (K) può assumere i seguenti valori

Utilizzo degli apparecchi	Coefficiente K
Uso intermittente (per esempio abitazioni, locande uffici)	0.5
Uso frequente (per esempio in ospedali, scuole, ristoranti, alberghi)	0.7
Uso molto frequente (per esempio in bagni e/o docce pubbliche)	1.0
Uso speciale (per esempio laboratori)	1.2

## Dimensionamento delle tubazioni di ventilazione

---

Il diametro del tubo di ventilazione di ogni singolo apparecchio è almeno pari ai tre quarti del diametro del corrispondente tubo di scarico, senza superare i 50 mm. Quando una diramazione di ventilazione raccoglie la ventilazione singola di più apparecchi, il suo diametro è almeno pari ai tre quarti del diametro del corrispondente collettore di scarico, senza superare i 70 mm.

Il diametro della colonna di ventilazione è costante e determinato in base al diametro della colonna di scarico alla quale è abbinato, alla quantità di acqua di scarico ed alla lunghezza della colonna di ventilazione stessa. Tale diametro non è inferiore a quello della diramazione di ventilazione di massimo diametro che in essa si innesta.

## Dimensionamento delle diramazioni e delle colonne di scarico

---

Per le diramazioni di scarico senza ventilazione sono stati applicati i vincoli specificati dalla UNI EN 12056-2 nei prospetti 4 e 5, per i sistemi di scarico di tipo diverso dal Sistema III e nel prospetto 6 per i rimanenti. Per le diramazioni di scarico con ventilazione, invece, sono stati applicati i vincoli e i criteri di progetto specificati dalla UNI EN 12056-2 nei prospetti 7 e 8, per i sistemi di scarico di tipo diverso dal Sistema III e nel prospetto 9 per i rimanenti.

Le valvole di aerazione di diramazioni sono dimensionate secondo il prospetto 10 della suddetta normativa e più precisamente rispettano il seguente schema:

Sistema	$Q_a$ (l/s)
I	$1 \times Q_{tot}$
II	$2 \times Q_{tot}$
III	$2 \times Q_{tot}$
IV	$1 \times Q_{tot}$

dove:

$Q_a$  è la portata aria minima in litri al secondo (l/s)

$Q_{tot}$  è la portata totale in litri al secondo (l/s)

I diametri delle colonne di scarico sono, invece, calcolati utilizzando i prospetti 11 e 12 della UNI EN 12056-2.

## DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO

I dati generali per l'impianto idrico dell'edificio "Mercato coperto piazza Piazza Carmine - Palermo" (Mercato coperto piazza Piazza Carmine - Palermo), sito nel comune di Palermo (PA), all'indirizzo Piazza Carmine - Palermo, sono riportati di seguito:

DATI IMPIANTO	
Denominazione	
Descrizione	
Tipo di intervento	Nuovo
Tipo di edificio	Uffici e simili
Tipo di occupazione	Locali adibiti a ufficio senza servizio mensa
Qualità abitazione	

# ADDUZIONE

L'impianto idraulico è composto da 31 sorgenti idriche, dettagliate nei successivi paragrafi.

## Sorgente idrica "SI1"

La sorgente denominata "SI1" è il punto iniziale di una rete di distribuzione di acqua fredda alla temperatura media di 10.0 °C. La portata d'acqua alla sorgente (Q) è pari a 1.00 l/s e la pressione (H) 150.00 kPa.

## Tubazioni di adduzione dalla sorgente "SI1"

Qui di seguito vengono riportati i dati riferiti alle tubazioni di adduzione utilizzate a partire dalla sorgente "SI1".

Tubazioni utilizzate:

Codice	Descrizione tubazione	Materiale
T.A.012-Copia	PEAD - UNI EN 12201-2 - Tubi per distribuzione dell'acqua (13..3.2.X)	Polietilene reticolato (PE-X)

## Rete adduzione acqua fredda

La tabella seguente riporta i valori di calcolo sulle tubazioni:

Tubazione	Denom.	Codice	Posa	DN	Di (mm)	Lungh. (m)	Qp (l/s)	UC   UC max	Velocità (m/s)	$\Delta H$ (kPa)
<b>Piano T</b>										
SI1 -> GN211	TB51	T.A.012-Copia	A vista	20	16.00	18.09	0.100	1   1	0.50	10.01

Legenda:

<b>DN:</b>	diametro nominale
<b>Di:</b>	diametro interno (mm)
<b>Lungh.:</b>	lunghezza (m)
<b>Qp:</b>	portata di progetto (l/s)
<b>UC:</b>	unità di carico
<b><math>\Delta H</math>:</b>	perdita di carico totale (kPa)

La tabella seguente riporta i valori delle perdite di carico per ogni tratto di tubazione:

Tratto	Lunghezza (m)	$\Delta H_d$ (kPa)	$\Delta H_c$ (kPa)	$\Delta H_q$ (kPa)	$\Delta H$ (kPa)
<b>Piano T: Tubazione SI1 -&gt; GN211</b>					
GN301 -> GN211	1.00	0.27	0.43	7.85	8.54
GN993 -> GN301	2.46	0.67	0.43	0.00	1.10
GN1046 -> GN993	1.23	0.34	0.43	0.00	0.76
GN1058 -> GN1046	4.88	1.33	0.43	0.00	1.76
GN1146 -> GN1058	8.02	2.19	0.43	0.00	2.62
SI1 -> GN1146	0.50	0.14	0.00	-4.90	-4.77
SI1 -> GN211	18.09	4.94	2.13	2.94	10.01

Legenda:

<b><math>\Delta H_d</math>:</b>	perdita di carico distribuita (kPa)
<b><math>\Delta H_c</math>:</b>	perdita di carico concentrata (kPa)
<b><math>\Delta H_q</math>:</b>	carico per differenza di quota (kPa)
<b><math>\Delta H</math>:</b>	perdita di carico totale (kPa)

## Valvole e altri elementi

### Piegature sulle tubazioni:

Tubazione	Denominazione	K
GN211 -> SI1	GN301	automatico
GN211 -> SI1	GN993	automatico
GN211 -> SI1	GN1046	automatico
GN211 -> SI1	GN1058	automatico
GN211 -> SI1	GN1146	automatico

Legenda:

**K:** coefficiente di perdita [per determinare  $\Delta P = K \cdot \rho \cdot (v^2/2)$ ]

## Apparecchi dalla sorgente "SI1"

Gli apparecchi sanitari, indipendentemente dalla loro forma e dal materiale costituente, devono soddisfare i seguenti requisiti:

- robustezza meccanica;
- durabilità meccanica;
- assenza di difetti visibili ed estetici;
- resistenza all'abrasione;
- pulibilità di tutte le parti;
- resistenza alla corrosione;
- funzionalità idraulica.

Per gli apparecchi la rispondenza alle prescrizioni di cui sopra s'intende comprovata se essi corrispondono alle norme citate in premessa in base ai materiali di cui sono composti.

### Lavabo "LV26"

Denominazione: **LV26**  
 Codice: **LVB.PR.001**  
 Descrizione: **Lavabo STANDARD**  
 Piano: **Piano T**  
 Vano:

Normativa: UNI EN 806				
Apparecchio in normativa: Lavello (bagno)				
Pmin (kPa)	Portata AF (l/s)	Portata AC (l/s)	UC AF	UC AC
100.00	0.10	0.10	1.00	1.00

Attacco	Tipo rete	Altezza (cm)	Pd (kPa)	Pe (kPa)	Ps (kPa)
GN210	calda	80	0.00	---	---
GN211	fredda	80	100.00	139.99	147.06

NOTA:

Legenda:

**Pmin:** pressione minima di funzionamento secondo normativa (kPa)  
**Pe:** pressione di esercizio prevista secondo normativa (kPa)  
**Portata AF:** portata idrica fredda di funzionamento secondo normativa (l/s)  
**Portata AC:** portata idrica calda di funzionamento secondo normativa (l/s)

<b>UC AF:</b>	unità di carico acqua fredda secondo normativa
<b>UC AC:</b>	unità di carico acqua calda secondo normativa
<b>Pd:</b>	pressione dinamica attesa (kPa)
<b>Pe:</b>	pressione dinamica riscontrata (kPa)
<b>Ps:</b>	pressione statica (kPa)

## Sorgente idrica "SI2"

La sorgente denominata "SI2" è il punto iniziale di una rete di distribuzione di acqua fredda alla temperatura media di 10.0 °C. La portata d'acqua alla sorgente (Q) è pari a 1.00 l/s e la pressione (H) 150.00 kPa.

## Tubazioni di adduzione dalla sorgente "SI2"

Qui di seguito vengono riportati i dati riferiti alle tubazioni di adduzione utilizzate a partire dalla sorgente "SI2".

Tubazioni utilizzate:

Codice	Descrizione tubazione	Materiale
T.A.012-Copia	PEAD - UNI EN 12201-2 - Tubi per distribuzione dell'acqua (13..3.2.X)	Polietilene reticolato (PE-X)

## Rete adduzione acqua fredda

La tabella seguente riporta i valori di calcolo sulle tubazioni:

Tubazione	Denom.	Codice	Posa	DN	Di (mm)	Lungh. (m)	Qp (l/s)	UC   UC max	Velocità (m/s)	$\Delta H$ (kPa)
<b>Piano T</b>										
SI2 -> GN214	TB69	T.A.012-Copia	A vista	20	16.00	18.14	0.100	1   1	0.50	10.45

Legenda:

<b>DN:</b>	di diametro nominale
<b>Di:</b>	di diametro interno (mm)
<b>Lungh.:</b>	lunghezza (m)
<b>Qp:</b>	portata di progetto (l/s)
<b>UC:</b>	unità di carico
<b><math>\Delta H</math>:</b>	perdita di carico totale (kPa)

La tabella seguente riporta i valori delle perdite di carico per ogni tratto di tubazione:

Tratto	Lunghezza (m)	$\Delta H_d$ (kPa)	$\Delta H_c$ (kPa)	$\Delta H_q$ (kPa)	$\Delta H$ (kPa)
<b>Piano T: Tubazione SI2 -&gt; GN214</b>					
GN852 -> GN214	0.33	0.09	0.43	0.00	0.52
GN992 -> GN852	0.86	0.23	0.43	7.85	8.51
GN1047 -> GN992	1.35	0.37	0.43	0.00	0.79
GN986 -> GN1047	2.20	0.60	0.43	0.00	1.03
GN985 -> GN986	4.99	1.36	0.43	0.00	1.79
GN1145 -> GN985	7.91	2.16	0.43	0.00	2.59
SI2 -> GN1145	0.50	0.14	0.00	-4.90	-4.77
SI2 -> GN214	18.14	4.95	2.56	2.94	10.45

Legenda:

<b><math>\Delta H_d</math>:</b>	perdita di carico distribuita (kPa)
<b><math>\Delta H_c</math>:</b>	perdita di carico concentrata (kPa)
<b><math>\Delta H_q</math>:</b>	carico per differenza di quota (kPa)

**ΔH:** perdita di carico totale (kPa)

## Valvole e altri elementi

### Piegature sulle tubazioni:

Tubazione	Denominazione	K
GN214 -> SI2	GN852	automatico
GN214 -> SI2	GN992	automatico
GN214 -> SI2	GN1047	automatico
GN214 -> SI2	GN986	automatico
GN214 -> SI2	GN985	automatico
GN214 -> SI2	GN1145	automatico

Legenda:

**K:** coefficiente di perdita [per determinare  $\Delta P = K \cdot \rho \cdot (v^2/2)$ ]

## Apparecchi dalla sorgente "SI2"

Gli apparecchi sanitari, indipendentemente dalla loro forma e dal materiale costituente, devono soddisfare i seguenti requisiti:

- robustezza meccanica;
- durabilità meccanica;
- assenza di difetti visibili ed estetici;
- resistenza all'abrasione;
- pulibilità di tutte le parti;
- resistenza alla corrosione;
- funzionalità idraulica.

Per gli apparecchi la rispondenza alle prescrizioni di cui sopra s'intende comprovata se essi corrispondono alle norme citate in premessa in base ai materiali di cui sono composti.

### Lavabo "LV27"

Denominazione: **LV27**  
Codice: **LVB.PR.001**  
Descrizione: **Lavabo STANDARD**  
Piano: **Piano T**  
Vano:

Normativa: UNI EN 806				
Apparecchio in normativa: Lavello (bagno)				
Pmin (kPa)	Portata AF (l/s)	Portata AC (l/s)	UC AF	UC AC
100.00	0.10	0.10	1.00	1.00

Attacco	Tipo rete	Altezza (cm)	Pd (kPa)	Pe (kPa)	Ps (kPa)
GN213	calda	80	0.00	---	---
GN214	fredda	80	100.00	139.55	147.06

NOTA:

Legenda:

**Pmin:** pressione minima di funzionamento secondo normativa (kPa)

<b>Pe:</b>	pressione di esercizio prevista secondo normativa (kPa)
<b>Portata AF:</b>	portata idrica fredda di funzionamento secondo normativa (l/s)
<b>Portata AC:</b>	portata idrica calda di funzionamento secondo normativa (l/s)
<b>UC AF:</b>	unità di carico acqua fredda secondo normativa
<b>UC AC:</b>	unità di carico acqua calda secondo normativa
<b>Pd:</b>	pressione dinamica attesa (kPa)
<b>Pe:</b>	pressione dinamica riscontrata (kPa)
<b>Ps:</b>	pressione statica (kPa)

## Sorgente idrica "SI3"

La sorgente denominata "SI3" è il punto iniziale di una rete di distribuzione di acqua fredda alla temperatura media di 10.0 °C. La portata d'acqua alla sorgente (Q) è pari a 1.00 l/s e la pressione (H) 150.00 kPa.

## Tubazioni di adduzione dalla sorgente "SI3"

Qui di seguito vengono riportati i dati riferiti alle tubazioni di adduzione utilizzate a partire dalla sorgente "SI3".

Tubazioni utilizzate:

Codice	Descrizione tubazione	Materiale
T.A.012-Copia	PEAD - UNI EN 12201-2 - Tubi per distribuzione dell'acqua (13..3.2.X)	Polietilene reticolato (PE-X)

## Rete adduzione acqua fredda

La tabella seguente riporta i valori di calcolo sulle tubazioni:

Tubazione	Denom.	Codice	Posa	DN	Di (mm)	Lungh. (m)	Qp (l/s)	UC   UC max	Velocità (m/s)	$\Delta H$ (kPa)
<b>Piano T</b>										
SI3 -> GN576	TB90	T.A.012-Copia	A vista	20	16.00	22.42	0.100	1   1	0.50	12.05

Legenda:

<b>DN:</b>	diametro nominale
<b>Di:</b>	diametro interno (mm)
<b>Lungh.:</b>	lunghezza (m)
<b>Qp:</b>	portata di progetto (l/s)
<b>UC:</b>	unità di carico
<b><math>\Delta H</math>:</b>	perdita di carico totale (kPa)

La tabella seguente riporta i valori delle perdite di carico per ogni tratto di tubazione:

Tratto	Lunghezza (m)	$\Delta H_d$ (kPa)	$\Delta H_c$ (kPa)	$\Delta H_q$ (kPa)	$\Delta H$ (kPa)
<b>Piano T: Tubazione SI3 -&gt; GN576</b>					
GN584 -> GN576	1.27	0.35	0.43	7.85	8.62
GN1001 -> GN584	3.74	1.02	0.43	0.00	1.45
GN880 -> GN1001	1.85	0.50	0.43	0.00	0.93
GN1035 -> GN880	2.22	0.61	0.43	0.00	1.03
GN991 -> GN1035	0.17	0.05	0.43	0.00	0.47
GN1057 -> GN991	5.10	1.39	0.43	0.00	1.82
GN1144 -> GN1057	7.57	2.07	0.43	0.00	2.49
SI3 -> GN1144	0.50	0.14	0.00	-4.90	-4.77
SI3 -> GN576	22.42	6.12	2.98	2.94	12.05

Legenda:

<b>ΔHd:</b>	perdita di carico distribuita (kPa)
<b>ΔHc:</b>	perdita di carico concentrata (kPa)
<b>ΔHq:</b>	carico per differenza di quota (kPa)
<b>ΔH:</b>	perdita di carico totale (kPa)

## Valvole e altri elementi

**Piegature sulle tubazioni:**

Tubazione	Denominazione	K
GN576 -> SI3	GN584	automatico
GN576 -> SI3	GN1001	automatico
GN576 -> SI3	GN880	automatico
GN576 -> SI3	GN1035	automatico
GN576 -> SI3	GN991	automatico
GN576 -> SI3	GN1057	automatico
GN576 -> SI3	GN1144	automatico

Legenda:

**K:** coefficiente di perdita [per determinare  $\Delta P = K \cdot \rho \cdot (v^2/2)$ ]

## Apparecchi dalla sorgente "SI3"

Gli apparecchi sanitari, indipendentemente dalla loro forma e dal materiale costituente, devono soddisfare i seguenti requisiti:

- robustezza meccanica;
- durabilità meccanica;
- assenza di difetti visibili ed estetici;
- resistenza all'abrasione;
- pulibilità di tutte le parti;
- resistenza alla corrosione;
- funzionalità idraulica.

Per gli apparecchi la rispondenza alle prescrizioni di cui sopra s'intende comprovata se essi corrispondono alle norme citate in premessa in base ai materiali di cui sono composti.

### Lavabo "LV33"

Denominazione: **LV33**  
Codice: **LVB.PR.001**  
Descrizione: **Lavabo STANDARD**  
Piano: **Piano T**  
Vano:

Normativa: UNI EN 806				
Apparecchio in normativa: Lavello (bagno)				
Pmin (kPa)	Portata AF (l/s)	Portata AC (l/s)	UC AF	UC AC
100.00	0.10	0.10	1.00	1.00

  

Attacco	Tipo rete	Altezza (cm)	Pd (kPa)	Pe (kPa)	Ps (kPa)
GN576	fredda	80	100.00	137.95	147.06
GN575	calda	80	0.00	---	---

NOTA:

Legenda:

<b>Pmin:</b>	pressione minima di funzionamento secondo normativa (kPa)
<b>Pe:</b>	pressione di esercizio prevista secondo normativa (kPa)
<b>Portata AF:</b>	portata idrica fredda di funzionamento secondo normativa (l/s)
<b>Portata AC:</b>	portata idrica calda di funzionamento secondo normativa (l/s)
<b>UC AF:</b>	unità di carico acqua fredda secondo normativa
<b>UC AC:</b>	unità di carico acqua calda secondo normativa
<b>Pd:</b>	pressione dinamica attesa (kPa)
<b>Pe:</b>	pressione dinamica riscontrata (kPa)
<b>Ps:</b>	pressione statica (kPa)

## Sorgente idrica "SI4"

La sorgente denominata "SI4" è il punto iniziale di una rete di distribuzione di acqua fredda alla temperatura media di 10.0 °C. La portata d'acqua alla sorgente (Q) è pari a 1.00 l/s e la pressione (H) 150.00 kPa.

## Tubazioni di adduzione dalla sorgente "SI4"

Qui di seguito vengono riportati i dati riferiti alle tubazioni di adduzione utilizzate a partire dalla sorgente "SI4".

Tubazioni utilizzate:

Codice	Descrizione tubazione	Materiale
T.A.012-Copia	PEAD - UNI EN 12201-2 - Tubi per distribuzione dell'acqua (13..3.2.X)	Polietilene reticolato (PE-X)

## Rete adduzione acqua fredda

La tabella seguente riporta i valori di calcolo sulle tubazioni:

Tubazione	Denom.	Codice	Posa	DN	Di (mm)	Lungh. (m)	Qp (l/s)	UC   UC max	Velocità (m/s)	$\Delta H$ (kPa)
<b>Piano T</b>										
SI4 -> GN208	TB97	T.A.012-Copia	A vista	20	16.00	22.10	0.100	1   1	0.50	11.53

Legenda:

<b>DN:</b>	diametro nominale
<b>Di:</b>	diametro interno (mm)
<b>Lungh.:</b>	lunghezza (m)
<b>Qp:</b>	portata di progetto (l/s)
<b>UC:</b>	unità di carico
<b><math>\Delta H</math>:</b>	perdita di carico totale (kPa)

La tabella seguente riporta i valori delle perdite di carico per ogni tratto di tubazione:

Tratto	Lunghezza (m)	$\Delta H_d$ (kPa)	$\Delta H_c$ (kPa)	$\Delta H_q$ (kPa)	$\Delta H$ (kPa)
<b>Piano T: Tubazione SI4 -&gt; GN208</b>					
GN713 -> GN208	1.06	0.29	0.43	7.85	8.56
GN1049 -> GN713	0.07	0.02	0.43	0.00	0.45
GN1048 -> GN1049	3.53	0.96	0.43	0.00	1.39
GN990 -> GN1048	4.30	1.17	0.43	0.00	1.60
GN1053 -> GN990	5.20	1.42	0.43	0.00	1.85

GN1143 -> GN1053	7.44	2.03	0.43	0.00	2.46
SI4 -> GN1143	0.50	0.14	0.00	-4.90	-4.77
SI4 -> GN208	22.10	6.03	2.56	2.94	11.53

Legenda:

**ΔHd:** perdita di carico distribuita (kPa)  
**ΔHc:** perdita di carico concentrata (kPa)  
**ΔHq:** carico per differenza di quota (kPa)  
**ΔH:** perdita di carico totale (kPa)

## Valvole e altri elementi

**Piegature sulle tubazioni:**

Tubazione	Denominazione	K
GN208 -> SI4	GN713	automatico
GN208 -> SI4	GN1049	automatico
GN208 -> SI4	GN1048	automatico
GN208 -> SI4	GN990	automatico
GN208 -> SI4	GN1053	automatico
GN208 -> SI4	GN1143	automatico

Legenda:

**K:** coefficiente di perdita [per determinare  $\Delta P = K \cdot \rho \cdot (v^2 / 2)$ ]

## Apparecchi dalla sorgente "SI4"

Gli apparecchi sanitari, indipendentemente dalla loro forma e dal materiale costituente, devono soddisfare i seguenti requisiti:

- robustezza meccanica;
- durabilità meccanica;
- assenza di difetti visibili ed estetici;
- resistenza all'abrasione;
- pulibilità di tutte le parti;
- resistenza alla corrosione;
- funzionalità idraulica.

Per gli apparecchi la rispondenza alle prescrizioni di cui sopra s'intende comprovata se essi corrispondono alle norme citate in premessa in base ai materiali di cui sono composti.

### Lavabo "LV25"

Denominazione: **LV25**  
 Codice: **LVB.PR.001**  
 Descrizione: **Lavabo STANDARD**  
 Piano: **Piano T**  
 Vano:

<b>Normativa: UNI EN 806</b>				
<b>Apparecchio in normativa: Lavello (bagno)</b>				
Pmin (kPa)	Portata AF (l/s)	Portata AC (l/s)	UC AF	UC AC
100.00	0.10	0.10	1.00	1.00

Attacco	Tipo rete	Altezza (cm)	Pd (kPa)	Pe (kPa)	Ps (kPa)
---------	-----------	--------------	----------	----------	----------

GN207	calda	80	0.00	---	---
GN208	fredda	80	100.00	138.47	147.06

NOTA:

Legenda:

<b>Pmin:</b>	pressione minima di funzionamento secondo normativa (kPa)
<b>Pe:</b>	pressione di esercizio prevista secondo normativa (kPa)
<b>Portata AF:</b>	portata idrica fredda di funzionamento secondo normativa (l/s)
<b>Portata AC:</b>	portata idrica calda di funzionamento secondo normativa (l/s)
<b>UC AF:</b>	unità di carico acqua fredda secondo normativa
<b>UC AC:</b>	unità di carico acqua calda secondo normativa
<b>Pd:</b>	pressione dinamica attesa (kPa)
<b>Pe:</b>	pressione dinamica riscontrata (kPa)
<b>Ps:</b>	pressione statica (kPa)

### Sorgente idrica "SI5"

La sorgente denominata "SI5" è il punto iniziale di una rete di distribuzione di acqua fredda alla temperatura media di 10.0 °C. La portata d'acqua alla sorgente (Q) è pari a 1.00 l/s e la pressione (H) 150.00 kPa.

### Tubazioni di adduzione dalla sorgente "SI5"

Qui di seguito vengono riportati i dati riferiti alle tubazioni di adduzione utilizzate a partire dalla sorgente "SI5".

Tubazioni utilizzate:

Codice	Descrizione tubazione	Materiale
T.A.012-Copia	PEAD - UNI EN 12201-2 - Tubi per distribuzione dell'acqua (13..3.2.X)	Polietilene reticolato (PE-X)

### Rete adduzione acqua fredda

La tabella seguente riporta i valori di calcolo sulle tubazioni:

Tubazione	Denom.	Codice	Posa	DN	Di (mm)	Lungh. (m)	Qp (l/s)	UC   UC max	Velocità (m/s)	ΔH (kPa)
<b>Piano T</b>										
GN1231 -> GN892	TB125	T.A.012-Copia	A vista	20	16.00	0.81	0.100	1   1	0.50	8.49
SI5 -> GN1231	TB142	T.A.012-Copia	A vista	20	16.00	51.60	0.100	1   1	0.50	11.98

Legenda:

<b>DN:</b>	diametro nominale
<b>Di:</b>	diametro interno (mm)
<b>Lungh.:</b>	lunghezza (m)
<b>Qp:</b>	portata di progetto (l/s)
<b>UC:</b>	unità di carico
<b>ΔH:</b>	perdita di carico totale (kPa)

La tabella seguente riporta i valori delle perdite di carico per ogni tratto di tubazione:

Tratto	Lunghezza (m)	ΔHd (kPa)	ΔHc (kPa)	ΔHq (kPa)	ΔH (kPa)
<b>Piano T: Tubazione GN1231 -&gt; GN892</b>					

GN1231 -> GN892	0.81	0.22	0.43	7.85	8.49
<b>Piano T: Tubazione SI5 -&gt; GN1231</b>					
GN1031 -> GN1231	2.59	0.71	0.43	0.00	1.13
GN1030 -> GN1031	7.05	1.92	0.43	0.00	2.35
GN1029 -> GN1030	13.70	3.74	0.43	0.00	4.17
GN1044 -> GN1029	7.00	1.91	0.24	0.00	2.15
GN997 -> GN1044	8.19	2.24	0.43	0.00	2.66
GN1059 -> GN997	5.33	1.45	0.43	0.00	1.88
GN1142 -> GN1059	7.24	1.98	0.43	0.00	2.40
SI5 -> GN1142	0.50	0.14	0.00	-4.90	-4.77
SI5 -> GN1231	51.60	14.08	2.80	-4.90	11.98

Legenda:

**ΔHd:** perdita di carico distribuita (kPa)  
**ΔHc:** perdita di carico concentrata (kPa)  
**ΔHq:** carico per differenza di quota (kPa)  
**ΔH:** perdita di carico totale (kPa)

## Valvole e altri elementi

Giunti:

Denom.	Piano	Vano	Codice	Descrizione	Tipo di giunto	K
GN1231	Piano T		---	---	Curva 90°	automatico

Piegature sulle tubazioni:

Tubazione	Denominazione	K
GN1231 -> SI5	GN1031	automatico
GN1231 -> SI5	GN1030	automatico
GN1231 -> SI5	GN1029	automatico
GN1231 -> SI5	GN1044	automatico
GN1231 -> SI5	GN997	automatico
GN1231 -> SI5	GN1059	automatico
GN1231 -> SI5	GN1142	automatico

Legenda:

**K:** coefficiente di perdita [per determinare  $\Delta P = K \cdot \rho \cdot (v^2/2)$ ]

## Apparecchi dalla sorgente "SI5"

Gli apparecchi sanitari, indipendentemente dalla loro forma e dal materiale costituente, devono soddisfare i seguenti requisiti:

- robustezza meccanica;
- durabilità meccanica;
- assenza di difetti visibili ed estetici;
- resistenza all'abrasione;
- pulibilità di tutte le parti;
- resistenza alla corrosione;
- funzionalità idraulica.

Per gli apparecchi la rispondenza alle prescrizioni di cui sopra s'intende comprovata se essi corrispondono alle norme citate in premessa in base ai materiali di cui sono composti.

Lavabo "LV36"

Denominazione: **LV36**

Codice: **LVB.PR.001**  
 Descrizione: **Lavabo STANDARD**  
 Piano: **Piano T**  
 Vano:

Normativa: UNI EN 806					
Apparecchio in normativa: Lavello (bagno)					
Pmin (kPa)	Portata AF (l/s)	Portata AC (l/s)	UC AF	UC AC	
100.00	0.10	0.10	1.00	1.00	

  

Attacco	Tipo rete	Altezza (cm)	Pd (kPa)	Pe (kPa)	Ps (kPa)
GN892	fredda	80	100.00	129.53	147.06
GN891	calda	80	0.00	---	---

NOTA:

Legenda:

**Pmin:** pressione minima di funzionamento secondo normativa (kPa)  
**Pe:** pressione di esercizio prevista secondo normativa (kPa)  
**Portata AF:** portata idrica fredda di funzionamento secondo normativa (l/s)  
**Portata AC:** portata idrica calda di funzionamento secondo normativa (l/s)  
**UC AF:** unità di carico acqua fredda secondo normativa  
**UC AC:** unità di carico acqua calda secondo normativa  
**Pd:** pressione dinamica attesa (kPa)  
**Pe:** pressione dinamica riscontrata (kPa)  
**Ps:** pressione statica (kPa)

### Sorgente idrica "SI6"

La sorgente denominata "SI6" è il punto iniziale di una rete di distribuzione di acqua fredda alla temperatura media di 10.0 °C. La portata d'acqua alla sorgente (Q) è pari a 1.00 l/s e la pressione (H) 150.00 kPa.

### Tubazioni di adduzione dalla sorgente "SI6"

Qui di seguito vengono riportati i dati riferiti alle tubazioni di adduzione utilizzate a partire dalla sorgente "SI6".

Tubazioni utilizzate:

Codice	Descrizione tubazione	Materiale
T.A.012-Copia	PEAD - UNI EN 12201-2 - Tubi per distribuzione dell'acqua (13..3.2.X)	Polietilene reticolato (PE-X)

### Rete adduzione acqua fredda

La tabella seguente riporta i valori di calcolo sulle tubazioni:

Tubazione	Denom.	Codice	Posa	DN	Di (mm)	Lungh. (m)	Qp (l/s)	UC   UC max	Velocità (m/s)	ΔH (kPa)
<b>Piano T</b>										
SI6 -> GN898	TB95	T.A.012-Copia	A vista	20	16.00	52.22	0.100	1   1	0.50	20.42

Legenda:

**DN:** diametro nominale

<b>Di:</b>	diametro interno (mm)
<b>Lungh.:</b>	lunghezza (m)
<b>Qp:</b>	portata di progetto (l/s)
<b>UC:</b>	unità di carico
<b>ΔH:</b>	perdita di carico totale (kPa)

La tabella seguente riporta i valori delle perdite di carico per ogni tratto di tubazione:

Tratto	Lunghezza (m)	ΔHd (kPa)	ΔHc (kPa)	ΔHq (kPa)	ΔH (kPa)
<b>Piano T: Tubazione SI6 -&gt; GN898</b>					
GN1032 -> GN898	0.81	0.22	0.43	7.85	8.49
GN1027 -> GN1032	2.42	0.66	0.43	0.00	1.09
GN1026 -> GN1027	7.01	1.91	0.43	0.00	2.34
GN1025 -> GN1026	13.71	3.74	0.43	0.00	4.17
GN1043 -> GN1025	7.05	1.92	0.24	0.00	2.17
GN1060 -> GN1043	8.24	2.25	0.43	0.00	2.68
GN1131 -> GN1060	5.43	1.48	0.43	0.00	1.91
GN1141 -> GN1131	7.05	1.92	0.43	0.00	2.35
SI6 -> GN1141	0.50	0.14	0.00	-4.90	-4.77
SI6 -> GN898	52.22	14.25	3.23	2.94	20.42

Legenda:

<b>ΔHd:</b>	perdita di carico distribuita (kPa)
<b>ΔHc:</b>	perdita di carico concentrata (kPa)
<b>ΔHq:</b>	carico per differenza di quota (kPa)
<b>ΔH:</b>	perdita di carico totale (kPa)

## Valvole e altri elementi

**Piegature sulle tubazioni:**

Tubazione	Denominazione	K
GN898 -> SI6	GN1032	automatico
GN898 -> SI6	GN1027	automatico
GN898 -> SI6	GN1026	automatico
GN898 -> SI6	GN1025	automatico
GN898 -> SI6	GN1043	automatico
GN898 -> SI6	GN1060	automatico
GN898 -> SI6	GN1131	automatico
GN898 -> SI6	GN1141	automatico

Legenda:

<b>K:</b>	coefficiente di perdita [per determinare $\Delta P = K \cdot \rho \cdot (v^2/2)$ ]
-----------	--

## Apparecchi dalla sorgente "SI6"

Gli apparecchi sanitari, indipendentemente dalla loro forma e dal materiale costituente, devono soddisfare i seguenti requisiti:

- robustezza meccanica;
- durabilità meccanica;
- assenza di difetti visibili ed estetici;
- resistenza all'abrasione;
- pulibilità di tutte le parti;
- resistenza alla corrosione;
- funzionalità idraulica.

Per gli apparecchi la rispondenza alle prescrizioni di cui sopra s'intende comprovata se essi corrispondono alle norme citate in premessa in base ai materiali di cui sono composti.

## Lavabo "LV37"

Denominazione: **LV37**  
 Codice: **LVB.PR.001**  
 Descrizione: **Lavabo STANDARD**  
 Piano: **Piano T**  
 Vano:

Normativa: UNI EN 806					
Apparecchio in normativa: Lavello (bagno)					
Pmin (kPa)	Portata AF (l/s)	Portata AC (l/s)	UC AF	UC AC	
100.00	0.10	0.10	1.00	1.00	

  

Attacco	Tipo rete	Altezza (cm)	Pd (kPa)	Pe (kPa)	Ps (kPa)
GN898	fredda	80	100.00	129.58	147.06
GN897	calda	80	0.00	---	---

NOTA:

Legenda:

**Pmin:** pressione minima di funzionamento secondo normativa (kPa)  
**Pe:** pressione di esercizio prevista secondo normativa (kPa)  
**Portata AF:** portata idrica fredda di funzionamento secondo normativa (l/s)  
**Portata AC:** portata idrica calda di funzionamento secondo normativa (l/s)  
**UC AF:** unità di carico acqua fredda secondo normativa  
**UC AC:** unità di carico acqua calda secondo normativa  
**Pd:** pressione dinamica attesa (kPa)  
**Pe:** pressione dinamica riscontrata (kPa)  
**Ps:** pressione statica (kPa)

## Sorgente idrica "SI7"

La sorgente denominata "SI7" è il punto iniziale di una rete di distribuzione di acqua fredda alla temperatura media di 10.0 °C. La portata d'acqua alla sorgente (Q) è pari a 1.00 l/s e la pressione (H) 150.00 kPa.

## Tubazioni di adduzione dalla sorgente "SI7"

Qui di seguito vengono riportati i dati riferiti alle tubazioni di adduzione utilizzate a partire dalla sorgente "SI7".

Tubazioni utilizzate:

Codice	Descrizione tubazione	Materiale
T.A.012-Copia	PEAD - UNI EN 12201-2 - Tubi per distribuzione dell'acqua (13..3.2.X)	Polietilene reticolato (PE-X)

## Rete adduzione acqua fredda

La tabella seguente riporta i valori di calcolo sulle tubazioni:

Tubazione	Denom.	Codice	Posa	DN	Di (mm)	Lungh. (m)	Qp (l/s)	UC   UC max	Velocità (m/s)	ΔH (kPa)
<b>Piano T</b>										
SI7 -> GN966	TB86	T.A.012-Copia	A vista	20	16.00	47.44	0.100	1   1	0.50	19.12

Legenda:

<b>DN:</b>	diametro nominale
<b>Di:</b>	diametro interno (mm)
<b>Lungh.:</b>	lunghezza (m)
<b>Qp:</b>	portata di progetto (l/s)
<b>UC:</b>	unità di carico
<b>ΔH:</b>	perdita di carico totale (kPa)

La tabella seguente riporta i valori delle perdite di carico per ogni tratto di tubazione:

Tratto	Lunghezza (m)	ΔHd (kPa)	ΔHc (kPa)	ΔHq (kPa)	ΔH (kPa)
<b>Piano T: Tubazione SI7 -&gt; GN966</b>					
GN982 -> GN966	0.80	0.22	0.43	7.85	8.49
GN1017 -> GN982	2.42	0.66	0.43	0.00	1.09
GN1023 -> GN1017	2.42	0.66	0.43	0.00	1.09
GN1022 -> GN1023	13.72	3.75	0.43	0.00	4.17
GN1042 -> GN1022	7.09	1.94	0.24	0.00	2.18
GN1061 -> GN1042	8.30	2.27	0.43	0.00	2.69
GN1075 -> GN1061	5.50	1.50	0.43	0.00	1.93
GN1140 -> GN1075	6.69	1.83	0.43	0.00	2.25
SI7 -> GN1140	0.50	0.14	0.00	-4.90	-4.77
SI7 -> GN966	47.44	12.95	3.23	2.94	19.12

Legenda:

<b>ΔHd:</b>	perdita di carico distribuita (kPa)
<b>ΔHc:</b>	perdita di carico concentrata (kPa)
<b>ΔHq:</b>	carico per differenza di quota (kPa)
<b>ΔH:</b>	perdita di carico totale (kPa)

## Valvole e altri elementi

**Piegature sulle tubazioni:**

Tubazione	Denominazione	K
GN966 -> SI7	GN982	automatico
GN966 -> SI7	GN1017	automatico
GN966 -> SI7	GN1023	automatico
GN966 -> SI7	GN1022	automatico
GN966 -> SI7	GN1042	automatico
GN966 -> SI7	GN1061	automatico
GN966 -> SI7	GN1075	automatico
GN966 -> SI7	GN1140	automatico

Legenda:

<b>K:</b>	coefficiente di perdita [per determinare $\Delta P = K \cdot \rho \cdot (v^2 / 2)$ ]
-----------	--

## Apparecchi dalla sorgente "SI7"

Gli apparecchi sanitari, indipendentemente dalla loro forma e dal materiale costituente, devono soddisfare i seguenti requisiti:

- robustezza meccanica;

- durabilità meccanica;
- assenza di difetti visibili ed estetici;
- resistenza all'abrasione;
- pulibilità di tutte le parti;
- resistenza alla corrosione;
- funzionalità idraulica.

Per gli apparecchi la rispondenza alle prescrizioni di cui sopra s'intende comprovata se essi corrispondono alle norme citate in premessa in base ai materiali di cui sono composti.

## Lavabo "LV46"

Denominazione: **LV46**  
 Codice: **LVB.PR.001**  
 Descrizione: **Lavabo STANDARD**  
 Piano: **Piano T**  
 Vano:

Normativa: UNI EN 806				
Apparecchio in normativa: Lavello (bagno)				
Pmin (kPa)	Portata AF (l/s)	Portata AC (l/s)	UC AF	UC AC
100.00	0.10	0.10	1.00	1.00

Attacco	Tipo rete	Altezza (cm)	Pd (kPa)	Pe (kPa)	Ps (kPa)
GN966	fredda	80	100.00	130.88	147.06
GN965	calda	80	0.00	---	---

NOTA:

Legenda:

**Pmin:** pressione minima di funzionamento secondo normativa (kPa)  
**Pe:** pressione di esercizio prevista secondo normativa (kPa)  
**Portata AF:** portata idrica fredda di funzionamento secondo normativa (l/s)  
**Portata AC:** portata idrica calda di funzionamento secondo normativa (l/s)  
**UC AF:** unità di carico acqua fredda secondo normativa  
**UC AC:** unità di carico acqua calda secondo normativa  
**Pd:** pressione dinamica attesa (kPa)  
**Pe:** pressione dinamica riscontrata (kPa)  
**Ps:** pressione statica (kPa)

## Sorgente idrica "SI8"

La sorgente denominata "SI8" è il punto iniziale di una rete di distribuzione di acqua fredda alla temperatura media di 10.0 °C. La portata d'acqua alla sorgente (Q) è pari a 1.00 l/s e la pressione (H) 150.00 kPa.

## Tubazioni di adduzione dalla sorgente "SI8"

Qui di seguito vengono riportati i dati riferiti alle tubazioni di adduzione utilizzate a partire dalla sorgente "SI8".

Tubazioni utilizzate:

Codice	Descrizione tubazione	Materiale
T.A.012-Copia	PEAD - UNI EN 12201-2 - Tubi per distribuzione dell'acqua (13..3.2.X)	Polietilene reticolato (PE-X)

## Rete adduzione acqua fredda

La tabella seguente riporta i valori di calcolo sulle tubazioni:

Tubazione	Denom.	Codice	Posa	DN	Di (mm)	Lungh. (m)	Qp (l/s)	UC   UC max	Velocità (m/s)	ΔH (kPa)
<b>Piano T</b>										
SI8 -> GN193	TB41	T.A.012-Copia	A vista	20	16.00	47.49	0.100	1   1	0.50	19.13

Legenda:

<b>DN:</b>	diametro nominale
<b>Di:</b>	diametro interno (mm)
<b>Lungh.:</b>	lunghezza (m)
<b>Qp:</b>	portata di progetto (l/s)
<b>UC:</b>	unità di carico
<b>ΔH:</b>	perdita di carico totale (kPa)

La tabella seguente riporta i valori delle perdite di carico per ogni tratto di tubazione:

Tratto	Lunghezza (m)	ΔHd (kPa)	ΔHc (kPa)	ΔHq (kPa)	ΔH (kPa)
<b>Piano T: Tubazione SI8 -&gt; GN193</b>					
GN257 -> GN193	0.80	0.22	0.43	7.85	8.49
GN879 -> GN257	2.51	0.69	0.43	0.00	1.11
GN1016 -> GN879	2.38	0.65	0.43	0.00	1.08
GN1014 -> GN1016	13.76	3.76	0.43	0.00	4.18
GN1041 -> GN1014	7.12	1.94	0.24	0.00	2.18
GN1062 -> GN1041	8.34	2.28	0.43	0.00	2.70
GN1132 -> GN1062	5.57	1.52	0.43	0.00	1.95
GN1139 -> GN1132	6.51	1.78	0.43	0.00	2.20
SI8 -> GN1139	0.50	0.14	0.00	-4.90	-4.77
SI8 -> GN193	47.49	12.96	3.23	2.94	19.13

Legenda:

<b>ΔHd:</b>	perdita di carico distribuita (kPa)
<b>ΔHc:</b>	perdita di carico concentrata (kPa)
<b>ΔHq:</b>	carico per differenza di quota (kPa)
<b>ΔH:</b>	perdita di carico totale (kPa)

## Valvole e altri elementi

**Piegature sulle tubazioni:**

Tubazione	Denominazione	K
GN193 -> SI8	GN257	automatico
GN193 -> SI8	GN879	automatico
GN193 -> SI8	GN1016	automatico
GN193 -> SI8	GN1014	automatico
GN193 -> SI8	GN1041	automatico
GN193 -> SI8	GN1062	automatico
GN193 -> SI8	GN1132	automatico
GN193 -> SI8	GN1139	automatico

Legenda:

<b>K:</b>	coefficiente di perdita [per determinare $\Delta P = K \cdot \rho \cdot (v^2 / 2)$ ]
-----------	--

## Apparecchi dalla sorgente "SI8"

Gli apparecchi sanitari, indipendentemente dalla loro forma e dal materiale costituente, devono soddisfare i seguenti requisiti:

- robustezza meccanica;
- durabilità meccanica;
- assenza di difetti visibili ed estetici;
- resistenza all'abrasione;
- pulibilità di tutte le parti;
- resistenza alla corrosione;
- funzionalità idraulica.

Per gli apparecchi la rispondenza alle prescrizioni di cui sopra s'intende comprovata se essi corrispondono alle norme citate in premessa in base ai materiali di cui sono composti.

### Lavabo "LV20"

Denominazione: **LV20**  
Codice: **LVB.PR.001**  
Descrizione: **Lavabo STANDARD**  
Piano: **Piano T**  
Vano:

Normativa: UNI EN 806				
Apparecchio in normativa: Lavello (bagno)				
Pmin (kPa)	Portata AF (l/s)	Portata AC (l/s)	UC AF	UC AC
100.00	0.10	0.10	1.00	1.00

  

Attacco	Tipo rete	Altezza (cm)	Pd (kPa)	Pe (kPa)	Ps (kPa)
GN192	calda	80	0.00	---	---
GN193	fredda	80	100.00	130.87	147.06

NOTA:

Legenda:

**Pmin:** pressione minima di funzionamento secondo normativa (kPa)  
**Pe:** pressione di esercizio prevista secondo normativa (kPa)  
**Portata AF:** portata idrica fredda di funzionamento secondo normativa (l/s)  
**Portata AC:** portata idrica calda di funzionamento secondo normativa (l/s)  
**UC AF:** unità di carico acqua fredda secondo normativa  
**UC AC:** unità di carico acqua calda secondo normativa  
**Pd:** pressione dinamica attesa (kPa)  
**Pe:** pressione dinamica riscontrata (kPa)  
**Ps:** pressione statica (kPa)

## Sorgente idrica "SI9"

La sorgente denominata "SI9" è il punto iniziale di una rete di distribuzione di acqua fredda alla temperatura media di 10.0 °C. La portata d'acqua alla sorgente (Q) è pari a 1.00 l/s e la pressione (H) 150.00 kPa.

## Tubazioni di adduzione dalla sorgente "SI9"

Qui di seguito vengono riportati i dati riferiti alle tubazioni di adduzione utilizzate a partire dalla sorgente "SI9".

Tubazioni utilizzate:

Codice	Descrizione tubazione	Materiale
T.A.012-Copia	PEAD - UNI EN 12201-2 - Tubi per distribuzione dell'acqua (13..3.2.X)	Polietilene reticolato (PE-X)

## Rete adduzione acqua fredda

La tabella seguente riporta i valori di calcolo sulle tubazioni:

Tubazione	Denom.	Codice	Posa	DN	Di (mm)	Lungh. (m)	Qp (l/s)	UC   UC max	Velocità (m/s)	$\Delta H$ (kPa)
<b>Piano T</b>										
SI9 -> GN809	TB94	T.A.012-Copia	A vista	20	16.00	43.93	0.100	1   1	0.50	17.73

Legenda:

<b>DN:</b>	diametro nominale
<b>Di:</b>	diametro interno (mm)
<b>Lungh.:</b>	lunghezza (m)
<b>Qp:</b>	portata di progetto (l/s)
<b>UC:</b>	unità di carico
<b><math>\Delta H</math>:</b>	perdita di carico totale (kPa)

La tabella seguente riporta i valori delle perdite di carico per ogni tratto di tubazione:

Tratto	Lunghezza (m)	$\Delta H_d$ (kPa)	$\Delta H_c$ (kPa)	$\Delta H_q$ (kPa)	$\Delta H$ (kPa)
<b>Piano T: Tubazione SI9 -&gt; GN809</b>					
GN811 -> GN809	0.83	0.23	0.43	7.85	8.50
GN871 -> GN811	2.80	0.76	0.43	0.00	1.19
GN1012 -> GN871	12.52	3.42	0.43	0.00	3.84
GN1040 -> GN1012	7.15	1.95	0.24	0.00	2.19
GN1065 -> GN1040	8.40	2.29	0.43	0.00	2.72
GN1078 -> GN1065	5.63	1.54	0.43	0.00	1.96
GN1138 -> GN1078	6.10	1.67	0.43	0.00	2.09
SI9 -> GN1138	0.50	0.14	0.00	-4.90	-4.77
SI9 -> GN809	43.93	11.99	2.80	2.94	17.73

Legenda:

<b><math>\Delta H_d</math>:</b>	perdita di carico distribuita (kPa)
<b><math>\Delta H_c</math>:</b>	perdita di carico concentrata (kPa)
<b><math>\Delta H_q</math>:</b>	carico per differenza di quota (kPa)
<b><math>\Delta H</math>:</b>	perdita di carico totale (kPa)

## Valvole e altri elementi

Piegature sulle tubazioni:

Tubazione	Denominazione	K
GN809 -> SI9	GN811	automatico
GN809 -> SI9	GN871	automatico
GN809 -> SI9	GN1012	automatico
GN809 -> SI9	GN1040	automatico
GN809 -> SI9	GN1065	automatico

GN809 -> SI9	GN1078	automatico
GN809 -> SI9	GN1138	automatico

Legenda:

**K:** coefficiente di perdita [per determinare  $\Delta P = K \cdot \rho \cdot (v^2/2)$ ]

## Apparecchi dalla sorgente "SI9"

Gli apparecchi sanitari, indipendentemente dalla loro forma e dal materiale costituente, devono soddisfare i seguenti requisiti:

- robustezza meccanica;
- durabilità meccanica;
- assenza di difetti visibili ed estetici;
- resistenza all'abrasione;
- pulibilità di tutte le parti;
- resistenza alla corrosione;
- funzionalità idraulica.

Per gli apparecchi la rispondenza alle prescrizioni di cui sopra s'intende comprovata se essi corrispondono alle norme citate in premessa in base ai materiali di cui sono composti.

### Lavabo "LV35"

Denominazione: **LV35**  
 Codice: **LVB.PR.001**  
 Descrizione: **Lavabo STANDARD**  
 Piano: **Piano T**  
 Vano:

<b>Normativa: UNI EN 806</b>					
<b>Apparecchio in normativa: Lavello (bagno)</b>					
<b>Pmin (kPa)</b>	<b>Portata AF (l/s)</b>	<b>Portata AC (l/s)</b>	<b>UC AF</b>	<b>UC AC</b>	
100.00	0.10	0.10	1.00	1.00	
<b>Attacco</b>	<b>Tipo rete</b>	<b>Altezza (cm)</b>	<b>Pd (kPa)</b>	<b>Pe (kPa)</b>	<b>Ps (kPa)</b>
GN808	calda	80	0.00	---	---
GN809	fredda	80	100.00	132.27	147.06

NOTA:

Legenda:

**Pmin:** pressione minima di funzionamento secondo normativa (kPa)  
**Pe:** pressione di esercizio prevista secondo normativa (kPa)  
**Portata AF:** portata idrica fredda di funzionamento secondo normativa (l/s)  
**Portata AC:** portata idrica calda di funzionamento secondo normativa (l/s)  
**UC AF:** unità di carico acqua fredda secondo normativa  
**UC AC:** unità di carico acqua calda secondo normativa  
**Pd:** pressione dinamica attesa (kPa)  
**Pe:** pressione dinamica riscontrata (kPa)  
**Ps:** pressione statica (kPa)

## Sorgente idrica "SI10"

La sorgente denominata "SI10" è il punto iniziale di una rete di distribuzione di acqua fredda alla temperatura media di 10.0 °C. La portata d'acqua alla sorgente (Q) è pari a 1.00 l/s e la pressione (H)

150.00 kPa.

## Tubazioni di adduzione dalla sorgente "SI10"

Qui di seguito vengono riportati i dati riferiti alle tubazioni di adduzione utilizzate a partire dalla sorgente "SI10".

Tubazioni utilizzate:

Codice	Descrizione tubazione	Materiale
T.A.012-Copia	PEAD - UNI EN 12201-2 - Tubi per distribuzione dell'acqua (13..3.2.X)	Polietilene reticolato (PE-X)

## Rete adduzione acqua fredda

La tabella seguente riporta i valori di calcolo sulle tubazioni:

Tubazione	Denom.	Codice	Posa	DN	Di (mm)	Lungh. (m)	Qp (l/s)	UC   UC max	Velocità (m/s)	$\Delta H$ (kPa)
<b>Piano T</b>										
SI10 -> GN205	TB57	T.A.012-Copia	A vista	20	16.00	44.08	0.100	1   1	0.50	18.63

Legenda:

- DN:** diametro nominale
- Di:** diametro interno (mm)
- Lungh.:** lunghezza (m)
- Qp:** portata di progetto (l/s)
- UC:** unità di carico
- $\Delta H$ :** perdita di carico totale (kPa)

La tabella seguente riporta i valori delle perdite di carico per ogni tratto di tubazione:

Tratto	Lunghezza (m)	$\Delta H_d$ (kPa)	$\Delta H_c$ (kPa)	$\Delta H_q$ (kPa)	$\Delta H$ (kPa)
<b>Piano T: Tubazione SI10 -&gt; GN205</b>					
GN749 -> GN205	0.24	0.07	0.43	0.00	0.49
GN761 -> GN749	0.82	0.22	0.43	7.85	8.50
GN1009 -> GN761	2.82	0.77	0.43	0.00	1.20
GN1010 -> GN1009	0.05	0.01	0.43	0.00	0.44
GN1008 -> GN1010	12.38	3.38	0.43	0.00	3.81
GN1039 -> GN1008	7.19	1.96	0.24	0.00	2.20
GN1066 -> GN1039	8.44	2.30	0.43	0.00	2.73
GN1077 -> GN1066	5.71	1.56	0.43	0.00	1.99
GN1137 -> GN1077	5.93	1.62	0.43	0.00	2.05
SI10 -> GN1137	0.50	0.14	0.00	-4.90	-4.77
SI10 -> GN205	44.08	12.03	3.65	2.94	18.63

Legenda:

- $\Delta H_d$ :** perdita di carico distribuita (kPa)
- $\Delta H_c$ :** perdita di carico concentrata (kPa)
- $\Delta H_q$ :** carico per differenza di quota (kPa)
- $\Delta H$ :** perdita di carico totale (kPa)

## Valvole e altri elementi

**Piegature sulle tubazioni:**

Tubazione	Denominazione	K
GN205 -> SI10	GN749	automatico
GN205 -> SI10	GN761	automatico
GN205 -> SI10	GN1009	automatico
GN205 -> SI10	GN1010	automatico
GN205 -> SI10	GN1008	automatico
GN205 -> SI10	GN1039	automatico
GN205 -> SI10	GN1066	automatico
GN205 -> SI10	GN1077	automatico
GN205 -> SI10	GN1137	automatico

Legenda:

**K:** coefficiente di perdita [per determinare  $\Delta P = K \cdot \rho \cdot (v^2/2)$ ]**Apparecchi dalla sorgente "SI10"**

Gli apparecchi sanitari, indipendentemente dalla loro forma e dal materiale costituente, devono soddisfare i seguenti requisiti:

- robustezza meccanica;
- durabilità meccanica;
- assenza di difetti visibili ed estetici;
- resistenza all'abrasione;
- pulibilità di tutte le parti;
- resistenza alla corrosione;
- funzionalità idraulica.

Per gli apparecchi la rispondenza alle prescrizioni di cui sopra s'intende comprovata se essi corrispondono alle norme citate in premessa in base ai materiali di cui sono composti.

## Lavabo "LV24"

Denominazione: **LV24**  
 Codice: **LVB.PR.001**  
 Descrizione: **Lavabo STANDARD**  
 Piano: **Piano T**  
 Vano:

Normativa: UNI EN 806				
Apparecchio in normativa: Lavello (bagno)				
Pmin (kPa)	Portata AF (l/s)	Portata AC (l/s)	UC AF	UC AC
100.00	0.10	0.10	1.00	1.00

  

Attacco	Tipo rete	Altezza (cm)	Pd (kPa)	Pe (kPa)	Ps (kPa)
GN204	calda	80	0.00	---	---
GN205	fredda	80	100.00	131.37	147.06

NOTA:

Legenda:

**Pmin:** pressione minima di funzionamento secondo normativa (kPa)  
**Pe:** pressione di esercizio prevista secondo normativa (kPa)

<b>Portata AF:</b>	portata idrica fredda di funzionamento secondo normativa (l/s)
<b>Portata AC:</b>	portata idrica calda di funzionamento secondo normativa (l/s)
<b>UC AF:</b>	unità di carico acqua fredda secondo normativa
<b>UC AC:</b>	unità di carico acqua calda secondo normativa
<b>Pd:</b>	pressione dinamica attesa (kPa)
<b>Pe:</b>	pressione dinamica riscontrata (kPa)
<b>Ps:</b>	pressione statica (kPa)

## Sorgente idrica "SI11"

La sorgente denominata "SI11" è il punto iniziale di una rete di distribuzione di acqua fredda alla temperatura media di 10.0 °C. La portata d'acqua alla sorgente (Q) è pari a 1.00 l/s e la pressione (H) 150.00 kPa.

## Tubazioni di adduzione dalla sorgente "SI11"

Qui di seguito vengono riportati i dati riferiti alle tubazioni di adduzione utilizzate a partire dalla sorgente "SI11".

Tubazioni utilizzate:

Codice	Descrizione tubazione	Materiale
T.A.012-Copia	PEAD - UNI EN 12201-2 - Tubi per distribuzione dell'acqua (13..3.2.X)	Polietilene reticolato (PE-X)

## Rete adduzione acqua fredda

La tabella seguente riporta i valori di calcolo sulle tubazioni:

Tubazione	Denom.	Codice	Posa	DN	Di (mm)	Lungh. (m)	Qp (l/s)	UC   UC max	Velocità (m/s)	ΔH (kPa)
<b>Piano T</b>										
SI11 -> GN196	TB93	T.A.012-Copia	A vista	20	16.00	38.51	0.100	1   1	0.50	16.68

Legenda:

<b>DN:</b>	diametro nominale
<b>Di:</b>	diametro interno (mm)
<b>Lungh.:</b>	lunghezza (m)
<b>Qp:</b>	portata di progetto (l/s)
<b>UC:</b>	unità di carico
<b>ΔH:</b>	perdita di carico totale (kPa)

La tabella seguente riporta i valori delle perdite di carico per ogni tratto di tubazione:

Tratto	Lunghezza (m)	ΔHd (kPa)	ΔHc (kPa)	ΔHq (kPa)	ΔH (kPa)
<b>Piano T: Tubazione SI11 -&gt; GN196</b>					
GN873 -> GN196	0.85	0.23	0.43	7.85	8.50
GN876 -> GN873	2.81	0.77	0.43	0.00	1.19
GN1006 -> GN876	4.77	1.30	0.43	0.00	1.73
GN1051 -> GN1006	2.52	0.69	0.43	0.00	1.11
GN1005 -> GN1051	7.21	1.97	0.24	0.00	2.21
GN1067 -> GN1005	8.49	2.32	0.43	0.00	2.74
GN1079 -> GN1067	5.78	1.58	0.43	0.00	2.00
GN1136 -> GN1079	5.58	1.52	0.43	0.00	1.95
SI11 -> GN1136	0.50	0.14	0.00	-4.90	-4.77
SI11 -> GN196	38.51	10.51	3.23	2.94	16.68

Legenda:

<b>ΔHd:</b>	perdita di carico distribuita (kPa)
<b>ΔHc:</b>	perdita di carico concentrata (kPa)
<b>ΔHq:</b>	carico per differenza di quota (kPa)
<b>ΔH:</b>	perdita di carico totale (kPa)

## Valvole e altri elementi

Piegature sulle tubazioni:

Tubazione	Denominazione	K
GN196 -> SI11	GN873	automatico
GN196 -> SI11	GN876	automatico
GN196 -> SI11	GN1006	automatico
GN196 -> SI11	GN1051	automatico
GN196 -> SI11	GN1005	automatico
GN196 -> SI11	GN1067	automatico
GN196 -> SI11	GN1079	automatico
GN196 -> SI11	GN1136	automatico

Legenda:

**K:** coefficiente di perdita [per determinare  $\Delta P = K \cdot \rho \cdot (v^2 / 2)$ ]

## Apparecchi dalla sorgente "SI11"

Gli apparecchi sanitari, indipendentemente dalla loro forma e dal materiale costituente, devono soddisfare i seguenti requisiti:

- robustezza meccanica;
- durabilità meccanica;
- assenza di difetti visibili ed estetici;
- resistenza all'abrasione;
- pulibilità di tutte le parti;
- resistenza alla corrosione;
- funzionalità idraulica.

Per gli apparecchi la rispondenza alle prescrizioni di cui sopra s'intende comprovata se essi corrispondono alle norme citate in premessa in base ai materiali di cui sono composti.

### Lavabo "LV21"

Denominazione: **LV21**  
Codice: **LVB.PR.001**  
Descrizione: **Lavabo STANDARD**  
Piano: **Piano T**  
Vano:

Normativa: UNI EN 806				
Apparecchio in normativa: Lavello (bagno)				
Pmin (kPa)	Portata AF (l/s)	Portata AC (l/s)	UC AF	UC AC
100.00	0.10	0.10	1.00	1.00

  

Attacco	Tipo rete	Altezza (cm)	Pd (kPa)	Pe (kPa)	Ps (kPa)
GN195	calda	80	0.00	---	---

GN196	fredda	80	100.00	133.32	147.06
-------	--------	----	--------	--------	--------

NOTA:

Legenda:

<b>Pmin:</b>	pressione minima di funzionamento secondo normativa (kPa)
<b>Pe:</b>	pressione di esercizio prevista secondo normativa (kPa)
<b>Portata AF:</b>	portata idrica fredda di funzionamento secondo normativa (l/s)
<b>Portata AC:</b>	portata idrica calda di funzionamento secondo normativa (l/s)
<b>UC AF:</b>	unità di carico acqua fredda secondo normativa
<b>UC AC:</b>	unità di carico acqua calda secondo normativa
<b>Pd:</b>	pressione dinamica attesa (kPa)
<b>Pe:</b>	pressione dinamica riscontrata (kPa)
<b>Ps:</b>	pressione statica (kPa)

### Sorgente idrica "SI12"

La sorgente denominata "SI12" è il punto iniziale di una rete di distribuzione di acqua fredda alla temperatura media di 10.0 °C. La portata d'acqua alla sorgente (Q) è pari a 1.00 l/s e la pressione (H) 150.00 kPa.

### Tubazioni di adduzione dalla sorgente "SI12"

Qui di seguito vengono riportati i dati riferiti alle tubazioni di adduzione utilizzate a partire dalla sorgente "SI12".

Tubazioni utilizzate:

Codice	Descrizione tubazione	Materiale
T.A.012-Copia	PEAD - UNI EN 12201-2 - Tubi per distribuzione dell'acqua (13..3.2.X)	Polietilene reticolato (PE-X)

### Rete adduzione acqua fredda

La tabella seguente riporta i valori di calcolo sulle tubazioni:

Tubazione	Denom.	Codice	Posa	DN	Di (mm)	Lungh. (m)	Qp (l/s)	UC   UC max	Velocità (m/s)	ΔH (kPa)
<b>Piano T</b>										
SI12 -> GN429	TB107	T.A.012-Copia	A vista	20	16.00	38.46	0.100	1   1	0.50	16.67

Legenda:

<b>DN:</b>	di diametro nominale
<b>Di:</b>	di diametro interno (mm)
<b>Lungh.:</b>	di lunghezza (m)
<b>Qp:</b>	di portata di progetto (l/s)
<b>UC:</b>	di unità di carico
<b>ΔH:</b>	di perdita di carico totale (kPa)

La tabella seguente riporta i valori delle perdite di carico per ogni tratto di tubazione:

Tratto	Lunghezza (m)	ΔHd (kPa)	ΔHc (kPa)	ΔHq (kPa)	ΔH (kPa)
<b>Piano T: Tubazione SI12 -&gt; GN429</b>					
GN431 -> GN429	0.86	0.23	0.43	7.85	8.51
GN744 -> GN431	2.86	0.78	0.43	0.00	1.21

GN1004 -> GN744	4.73	1.29	0.43	0.00	1.72
GN1037 -> GN1004	2.51	0.69	0.43	0.00	1.11
GN1003 -> GN1037	7.21	1.97	0.24	0.00	2.21
GN1068 -> GN1003	8.55	2.33	0.43	0.00	2.76
GN1080 -> GN1068	5.85	1.60	0.43	0.00	2.02
GN1135 -> GN1080	5.39	1.47	0.43	0.00	1.90
SI12 -> GN1135	0.50	0.14	0.00	-4.90	-4.77
SI12 -> GN429	38.46	10.50	3.23	2.94	16.67

Legenda:

- ΔHd:** perdita di carico distribuita (kPa)  
**ΔHc:** perdita di carico concentrata (kPa)  
**ΔHq:** carico per differenza di quota (kPa)  
**ΔH:** perdita di carico totale (kPa)

## Valvole e altri elementi

Piegature sulle tubazioni:

Tubazione	Denominazione	K
GN429 -> SI12	GN431	automatico
GN429 -> SI12	GN744	automatico
GN429 -> SI12	GN1004	automatico
GN429 -> SI12	GN1037	automatico
GN429 -> SI12	GN1003	automatico
GN429 -> SI12	GN1068	automatico
GN429 -> SI12	GN1080	automatico
GN429 -> SI12	GN1135	automatico

Legenda:

- K:** coefficiente di perdita [per determinare  $\Delta P = K \cdot \rho \cdot (v^2 / 2)$ ]

## Apparecchi dalla sorgente "SI12"

Gli apparecchi sanitari, indipendentemente dalla loro forma e dal materiale costituente, devono soddisfare i seguenti requisiti:

- robustezza meccanica;
- durabilità meccanica;
- assenza di difetti visibili ed estetici;
- resistenza all'abrasione;
- pulibilità di tutte le parti;
- resistenza alla corrosione;
- funzionalità idraulica.

Per gli apparecchi la rispondenza alle prescrizioni di cui sopra s'intende comprovata se essi corrispondono alle norme citate in premessa in base ai materiali di cui sono composti.

### Lavabo "LV32"

Denominazione: **LV32**  
Codice: **LVB.PR.001**  
Descrizione: **Lavabo STANDARD**  
Piano: **Piano T**  
Vano:

Normativa: UNI EN 806				
Apparecchio in normativa: Lavello (bagno)				
Pmin (kPa)	Portata AF (l/s)	Portata AC (l/s)	UC AF	UC AC
100.00	0.10	0.10	1.00	1.00

  

Attacco	Tipo rete	Altezza (cm)	Pd (kPa)	Pe (kPa)	Ps (kPa)
GN428	calda	80	0.00	---	---
GN429	fredda	80	100.00	133.33	147.06

NOTA:

Legenda:

<b>Pmin:</b>	pressione minima di funzionamento secondo normativa (kPa)
<b>Pe:</b>	pressione di esercizio prevista secondo normativa (kPa)
<b>Portata AF:</b>	portata idrica fredda di funzionamento secondo normativa (l/s)
<b>Portata AC:</b>	portata idrica calda di funzionamento secondo normativa (l/s)
<b>UC AF:</b>	unità di carico acqua fredda secondo normativa
<b>UC AC:</b>	unità di carico acqua calda secondo normativa
<b>Pd:</b>	pressione dinamica attesa (kPa)
<b>Pe:</b>	pressione dinamica riscontrata (kPa)
<b>Ps:</b>	pressione statica (kPa)

### Sorgente idrica "SI13"

La sorgente denominata "SI13" è il punto iniziale di una rete di distribuzione di acqua fredda alla temperatura media di 10.0 °C. La portata d'acqua alla sorgente (Q) è pari a 1.00 l/s e la pressione (H) 150.00 kPa.

### Tubazioni di adduzione dalla sorgente "SI13"

Qui di seguito vengono riportati i dati riferiti alle tubazioni di adduzione utilizzate a partire dalla sorgente "SI13".

Tubazioni utilizzate:

Codice	Descrizione tubazione	Materiale
T.A.012-Copia	PEAD - UNI EN 12201-2 - Tubi per distribuzione dell'acqua (13..3.2.X)	Polietilene reticolato (PE-X)

### Rete adduzione acqua fredda

La tabella seguente riporta i valori di calcolo sulle tubazioni:

Tubazione	Denom.	Codice	Posa	DN	Di (mm)	Lungh. (m)	Qp (l/s)	UC   UC max	Velocità (m/s)	ΔH (kPa)
<b>Piano T</b>										
SI13 -> GN202	TB92	T.A.012-Copia	A vista	20	16.00	33.69	0.100	1   1	0.50	14.94

Legenda:

<b>DN:</b>	diametro nominale
<b>Di:</b>	diametro interno (mm)
<b>Lungh.:</b>	lunghezza (m)
<b>Qp:</b>	portata di progetto (l/s)
<b>UC:</b>	unità di carico

**ΔH:** perdita di carico totale (kPa)

La tabella seguente riporta i valori delle perdite di carico per ogni tratto di tubazione:

Tratto	Lunghezza (m)	ΔHd (kPa)	ΔHc (kPa)	ΔHq (kPa)	ΔH (kPa)
<b>Piano T: Tubazione SI13 -&gt; GN202</b>					
GN1000 -> GN202	0.81	0.22	0.43	7.85	8.49
GN999 -> GN1000	3.06	0.84	0.43	0.00	1.26
GN1045 -> GN999	2.49	0.68	0.43	0.00	1.11
GN1063 -> GN1045	7.26	1.98	0.24	0.00	2.22
GN1069 -> GN1063	8.61	2.35	0.43	0.00	2.78
GN1081 -> GN1069	5.93	1.62	0.43	0.00	2.05
GN1134 -> GN1081	5.03	1.37	0.43	0.00	1.80
SI13 -> GN1134	0.50	0.14	0.00	-4.90	-4.77
SI13 -> GN202	33.69	9.20	2.80	2.94	14.94

Legenda:

**ΔHd:** perdita di carico distribuita (kPa)  
**ΔHc:** perdita di carico concentrata (kPa)  
**ΔHq:** carico per differenza di quota (kPa)  
**ΔH:** perdita di carico totale (kPa)

## Valvole e altri elementi

**Piegature sulle tubazioni:**

Tubazione	Denominazione	K
GN202 -> SI13	GN1000	automatico
GN202 -> SI13	GN999	automatico
GN202 -> SI13	GN1045	automatico
GN202 -> SI13	GN1063	automatico
GN202 -> SI13	GN1069	automatico
GN202 -> SI13	GN1081	automatico
GN202 -> SI13	GN1134	automatico

Legenda:

**K:** coefficiente di perdita [per determinare  $\Delta P = K \cdot \rho \cdot (v^2/2)$ ]

## Apparecchi dalla sorgente "SI13"

Gli apparecchi sanitari, indipendentemente dalla loro forma e dal materiale costituente, devono soddisfare i seguenti requisiti:

- robustezza meccanica;
- durabilità meccanica;
- assenza di difetti visibili ed estetici;
- resistenza all'abrasione;
- pulibilità di tutte le parti;
- resistenza alla corrosione;
- funzionalità idraulica.

Per gli apparecchi la rispondenza alle prescrizioni di cui sopra s'intende comprovata se essi corrispondono alle norme citate in premessa in base ai materiali di cui sono composti.

Lavabo "LV23"

Denominazione: **LV23**  
 Codice: **LVB.PR.001**  
 Descrizione: **Lavabo STANDARD**  
 Piano: **Piano T**  
 Vano:

Normativa: UNI EN 806					
Apparecchio in normativa: Lavello (bagno)					
Pmin (kPa)	Portata AF (l/s)	Portata AC (l/s)	UC AF	UC AC	
100.00	0.10	0.10	1.00	1.00	

  

Attacco	Tipo rete	Altezza (cm)	Pd (kPa)	Pe (kPa)	Ps (kPa)
GN201	calda	80	0.00	---	---
GN202	fredda	80	100.00	135.06	147.06

NOTA:

Legenda:

**Pmin:** pressione minima di funzionamento secondo normativa (kPa)  
**Pe:** pressione di esercizio prevista secondo normativa (kPa)  
**Portata AF:** portata idrica fredda di funzionamento secondo normativa (l/s)  
**Portata AC:** portata idrica calda di funzionamento secondo normativa (l/s)  
**UC AF:** unità di carico acqua fredda secondo normativa  
**UC AC:** unità di carico acqua calda secondo normativa  
**Pd:** pressione dinamica attesa (kPa)  
**Pe:** pressione dinamica riscontrata (kPa)  
**Ps:** pressione statica (kPa)

### Sorgente idrica "SI14"

La sorgente denominata "SI14" è il punto iniziale di una rete di distribuzione di acqua fredda alla temperatura media di 10.0 °C. La portata d'acqua alla sorgente (Q) è pari a 1.00 l/s e la pressione (H) 150.00 kPa.

### Tubazioni di adduzione dalla sorgente "SI14"

Qui di seguito vengono riportati i dati riferiti alle tubazioni di adduzione utilizzate a partire dalla sorgente "SI14".

Tubazioni utilizzate:

Codice	Descrizione tubazione	Materiale
T.A.012-Copia	PEAD - UNI EN 12201-2 - Tubi per distribuzione dell'acqua (13..3.2.X)	Polietilene reticolato (PE-X)

### Rete adduzione acqua fredda

La tabella seguente riporta i valori di calcolo sulle tubazioni:

Tubazione	Denom.	Codice	Posa	DN	Di (mm)	Lungh. (m)	Qp (l/s)	UC   UC max	Velocità (m/s)	ΔH (kPa)
<b>Piano T</b>										
SI14 -> GN199	TB91	T.A.012-Copia	A vista	20	16.00	33.34	0.100	1   1	0.50	14.84

Legenda:

<b>DN:</b>	diámetro nominale
<b>Di:</b>	diámetro interno (mm)
<b>Lungh.:</b>	lunghezza (m)
<b>Qp:</b>	portata di progetto (l/s)
<b>UC:</b>	unità di carico
<b><math>\Delta H</math>:</b>	perdita di carico totale (kPa)

La tabella seguente riporta i valori delle perdite di carico per ogni tratto di tubazione:

Tratto	Lunghessa (m)	$\Delta H_d$ (kPa)	$\Delta H_c$ (kPa)	$\Delta H_q$ (kPa)	$\Delta H$ (kPa)
<b>Piano T: Tubazione SI14 -&gt; GN199</b>					
GN994 -> GN199	0.82	0.22	0.43	7.85	8.50
GN996 -> GN994	2.81	0.77	0.43	0.00	1.19
GN1050 -> GN996	2.41	0.66	0.43	0.00	1.08
GN1036 -> GN1050	7.31	2.00	0.24	0.00	2.24
GN1064 -> GN1036	8.67	2.37	0.43	0.00	2.79
GN1071 -> GN1064	5.99	1.64	0.43	0.00	2.06
GN1133 -> GN1071	4.83	1.32	0.43	0.00	1.74
SI14 -> GN1133	0.50	0.14	0.00	-4.90	-4.77
SI14 -> GN199	33.34	9.10	2.80	2.94	14.84

Legenda:

<b><math>\Delta H_d</math>:</b>	perdita di carico distribuita (kPa)
<b><math>\Delta H_c</math>:</b>	perdita di carico concentrata (kPa)
<b><math>\Delta H_q</math>:</b>	carico per differenza di quota (kPa)
<b><math>\Delta H</math>:</b>	perdita di carico totale (kPa)

## Valvole e altri elementi

**Piegature sulle tubazioni:**

Tubazione	Denominazione	K
GN199 -> SI14	GN994	automatico
GN199 -> SI14	GN996	automatico
GN199 -> SI14	GN1050	automatico
GN199 -> SI14	GN1036	automatico
GN199 -> SI14	GN1064	automatico
GN199 -> SI14	GN1071	automatico
GN199 -> SI14	GN1133	automatico

Legenda:

<b>K:</b>	coefficiente di perdita [per determinare $\Delta P = K \cdot \rho \cdot (v^2/2)$ ]
-----------	--

## Apparecchi dalla sorgente "SI14"

Gli apparecchi sanitari, indipendentemente dalla loro forma e dal materiale costituente, devono soddisfare i seguenti requisiti:

- robustezza meccanica;
- durabilità meccanica;
- assenza di difetti visibili ed estetici;
- resistenza all'abrasione;
- pulibilità di tutte le parti;
- resistenza alla corrosione;
- funzionalità idraulica.

Per gli apparecchi la rispondenza alle prescrizioni di cui sopra s'intende comprovata se essi corrispondono

alle norme citate in premessa in base ai materiali di cui sono composti.

## Lavabo "LV22"

Denominazione: **LV22**  
Codice: **LVB.PR.001**  
Descrizione: **Lavabo STANDARD**  
Piano: **Piano T**  
Vano:

Normativa: UNI EN 806				
Apparecchio in normativa: Lavello (bagno)				
Pmin (kPa)	Portata AF (l/s)	Portata AC (l/s)	UC AF	UC AC
100.00	0.10	0.10	1.00	1.00

  

Attacco	Tipo rete	Altezza (cm)	Pd (kPa)	Pe (kPa)	Ps (kPa)
GN198	calda	80	0.00	---	---
GN199	fredda	80	100.00	135.16	147.06

NOTA:

Legenda:

**Pmin:** pressione minima di funzionamento secondo normativa (kPa)  
**Pe:** pressione di esercizio prevista secondo normativa (kPa)  
**Portata AF:** portata idrica fredda di funzionamento secondo normativa (l/s)  
**Portata AC:** portata idrica calda di funzionamento secondo normativa (l/s)  
**UC AF:** unità di carico acqua fredda secondo normativa  
**UC AC:** unità di carico acqua calda secondo normativa  
**Pd:** pressione dinamica attesa (kPa)  
**Pe:** pressione dinamica riscontrata (kPa)  
**Ps:** pressione statica (kPa)

## Sorgente idrica "SI15"

La sorgente denominata "SI15" è il punto iniziale di una rete di distribuzione di acqua fredda alla temperatura media di 10.0 °C. La portata d'acqua alla sorgente (Q) è pari a 1.00 l/s e la pressione (H) 150.00 kPa.

## Tubazioni di adduzione dalla sorgente "SI15"

Qui di seguito vengono riportati i dati riferiti alle tubazioni di adduzione utilizzate a partire dalla sorgente "SI15".

Tubazioni utilizzate:

Codice	Descrizione tubazione	Materiale
T.A.012-Copia	PEAD - UNI EN 12201-2 - Tubi per distribuzione dell'acqua (13..3.2.X)	Polietilene reticolato (PE-X)

## Rete adduzione acqua fredda

La tabella seguente riporta i valori di calcolo sulle tubazioni:

Tubazione	Denom.	Codice	Posa	DN	Di (mm)	Lungh. (m)	Qp (l/s)	UC   UC max	Velocità (m/s)	$\Delta H$ (kPa)
<b>Piano T</b>										
SI15 -> GN175	TB106	T.A.012-Copia	A vista	20	16.00	49.30	0.100	1   1	0.50	18.96

Legenda:

<b>DN:</b>	diametro nominale
<b>Di:</b>	diametro interno (mm)
<b>Lungh.:</b>	lunghezza (m)
<b>Qp:</b>	portata di progetto (l/s)
<b>UC:</b>	unità di carico
<b><math>\Delta H</math>:</b>	perdita di carico totale (kPa)

La tabella seguente riporta i valori delle perdite di carico per ogni tratto di tubazione:

Tratto	Lunghezza (m)	$\Delta H_d$ (kPa)	$\Delta H_c$ (kPa)	$\Delta H_q$ (kPa)	$\Delta H$ (kPa)
<b>Piano T: Tubazione SI15 -&gt; GN175</b>					
GN1318 -> GN175	0.85	0.23	0.43	8.34	8.99
GN887 -> GN1318	7.80	2.13	0.43	-0.49	2.07
GN1089 -> GN887	0.00	0.00	0.43	0.00	0.43
GN1215 -> GN1089	13.82	3.77	0.43	0.00	4.20
GN1217 -> GN1215	19.63	5.36	0.43	0.00	5.78
GN1219 -> GN1217	6.70	1.83	0.43	0.00	2.26
SI15 -> GN1219	0.50	0.14	0.00	-4.90	-4.77
SI15 -> GN175	49.30	13.46	2.56	2.94	18.96

Legenda:

<b><math>\Delta H_d</math>:</b>	perdita di carico distribuita (kPa)
<b><math>\Delta H_c</math>:</b>	perdita di carico concentrata (kPa)
<b><math>\Delta H_q</math>:</b>	carico per differenza di quota (kPa)
<b><math>\Delta H</math>:</b>	perdita di carico totale (kPa)

## Valvole e altri elementi

**Piegature sulle tubazioni:**

Tubazione	Denominazione	K
GN175 -> SI15	GN1318	automatico
GN175 -> SI15	GN887	automatico
GN175 -> SI15	GN1089	automatico
GN175 -> SI15	GN1215	automatico
GN175 -> SI15	GN1217	automatico
GN175 -> SI15	GN1219	automatico

Legenda:

<b>K:</b>	coefficiente di perdita [per determinare $\Delta P = K \cdot \rho \cdot (v^2/2)$ ]
-----------	--

## Apparecchi dalla sorgente "SI15"

Gli apparecchi sanitari, indipendentemente dalla loro forma e dal materiale costituente, devono soddisfare i seguenti requisiti:

- robustezza meccanica;
- durabilità meccanica;
- assenza di difetti visibili ed estetici;
- resistenza all'abrasione;
- pulibilità di tutte le parti;

- resistenza alla corrosione;
- funzionalità idraulica.

Per gli apparecchi la rispondenza alle prescrizioni di cui sopra s'intende comprovata se essi corrispondono alle norme citate in premessa in base ai materiali di cui sono composti.

## Lavabo "LV14"

Denominazione: **LV14**  
 Codice: **LVB.PR.001**  
 Descrizione: **Lavabo STANDARD**  
 Piano: **Piano T**  
 Vano:

Normativa: UNI EN 806					
Apparecchio in normativa: Lavello (bagno)					
Pmin (kPa)	Portata AF (l/s)	Portata AC (l/s)	UC AF	UC AC	
100.00	0.10	0.10	1.00	1.00	

  

Attacco	Tipo rete	Altezza (cm)	Pd (kPa)	Pe (kPa)	Ps (kPa)
GN174	calda	80	0.00	---	---
GN175	fredda	80	100.00	131.04	147.06

NOTA:

Legenda:

**Pmin:** pressione minima di funzionamento secondo normativa (kPa)  
**Pe:** pressione di esercizio prevista secondo normativa (kPa)  
**Portata AF:** portata idrica fredda di funzionamento secondo normativa (l/s)  
**Portata AC:** portata idrica calda di funzionamento secondo normativa (l/s)  
**UC AF:** unità di carico acqua fredda secondo normativa  
**UC AC:** unità di carico acqua calda secondo normativa  
**Pd:** pressione dinamica attesa (kPa)  
**Pe:** pressione dinamica riscontrata (kPa)  
**Ps:** pressione statica (kPa)

## Sorgente idrica "SI16"

La sorgente denominata "SI16" è il punto iniziale di una rete di distribuzione di acqua fredda alla temperatura media di 10.0 °C. La portata d'acqua alla sorgente (Q) è pari a 1.00 l/s e la pressione (H) 150.00 kPa.

## Tubazioni di adduzione dalla sorgente "SI16"

Qui di seguito vengono riportati i dati riferiti alle tubazioni di adduzione utilizzate a partire dalla sorgente "SI16".

Tubazioni utilizzate:

Codice	Descrizione tubazione	Materiale
T.A.012-Copia	PEAD - UNI EN 12201-2 - Tubi per distribuzione dell'acqua (13..3.2.X)	Polietilene reticolato (PE-X)

## Rete adduzione acqua fredda

La tabella seguente riporta i valori di calcolo sulle tubazioni:

Tubazione	Denom.	Codice	Posa	DN	Di (mm)	Lungh. (m)	Qp (l/s)	UC   UC max	Velocità (m/s)	$\Delta H$ (kPa)
<b>Piano T</b>										
SI16 -> GN178	TB37	T.A.012-Copia	A vista	20	16.00	48.95	0.100	1   1	0.50	18.86

Legenda:

<b>DN:</b>	diametro nominale
<b>Di:</b>	diametro interno (mm)
<b>Lungh.:</b>	lunghezza (m)
<b>Qp:</b>	portata di progetto (l/s)
<b>UC:</b>	unità di carico
<b><math>\Delta H</math>:</b>	perdita di carico totale (kPa)

La tabella seguente riporta i valori delle perdite di carico per ogni tratto di tubazione:

Tratto	Lunghezza (m)	$\Delta H_d$ (kPa)	$\Delta H_c$ (kPa)	$\Delta H_q$ (kPa)	$\Delta H$ (kPa)
<b>Piano T: Tubazione SI16 -&gt; GN178</b>					
GN1317 -> GN178	0.85	0.23	0.43	8.34	8.99
GN1086 -> GN1317	7.86	2.15	0.43	-0.49	2.08
GN1091 -> GN1086	0.00	0.00	0.43	0.00	0.43
GN1092 -> GN1091	13.69	3.74	0.43	0.00	4.16
GN1216 -> GN1092	19.58	5.34	0.43	0.00	5.77
GN1220 -> GN1216	6.47	1.77	0.43	0.00	2.19
SI16 -> GN1220	0.50	0.14	0.00	-4.90	-4.77
SI16 -> GN178	48.95	13.36	2.56	2.94	18.86

Legenda:

<b><math>\Delta H_d</math>:</b>	perdita di carico distribuita (kPa)
<b><math>\Delta H_c</math>:</b>	perdita di carico concentrata (kPa)
<b><math>\Delta H_q</math>:</b>	carico per differenza di quota (kPa)
<b><math>\Delta H</math>:</b>	perdita di carico totale (kPa)

## Valvole e altri elementi

**Piegature sulle tubazioni:**

Tubazione	Denominazione	K
GN178 -> SI16	GN1317	automatico
GN178 -> SI16	GN1086	automatico
GN178 -> SI16	GN1091	automatico
GN178 -> SI16	GN1092	automatico
GN178 -> SI16	GN1216	automatico
GN178 -> SI16	GN1220	automatico

Legenda:

<b>K:</b>	coefficiente di perdita [per determinare $\Delta P = K \cdot \rho \cdot (v^2/2)$ ]
-----------	--

## Apparecchi dalla sorgente "SI16"

Gli apparecchi sanitari, indipendentemente dalla loro forma e dal materiale costituente, devono soddisfare i seguenti requisiti:

- robustezza meccanica;

- durabilità meccanica;
- assenza di difetti visibili ed estetici;
- resistenza all'abrasione;
- pulibilità di tutte le parti;
- resistenza alla corrosione;
- funzionalità idraulica.

Per gli apparecchi la rispondenza alle prescrizioni di cui sopra s'intende comprovata se essi corrispondono alle norme citate in premessa in base ai materiali di cui sono composti.

## Lavabo "LV15"

Denominazione: **LV15**  
 Codice: **LVB.PR.001**  
 Descrizione: **Lavabo STANDARD**  
 Piano: **Piano T**  
 Vano:

Normativa: UNI EN 806				
Apparecchio in normativa: Lavello (bagno)				
Pmin (kPa)	Portata AF (l/s)	Portata AC (l/s)	UC AF	UC AC
100.00	0.10	0.10	1.00	1.00

Attacco	Tipo rete	Altezza (cm)	Pd (kPa)	Pe (kPa)	Ps (kPa)
GN177	calda	80	0.00	---	---
GN178	fredda	80	100.00	131.14	147.06

NOTA:

Legenda:

**Pmin:** pressione minima di funzionamento secondo normativa (kPa)  
**Pe:** pressione di esercizio prevista secondo normativa (kPa)  
**Portata AF:** portata idrica fredda di funzionamento secondo normativa (l/s)  
**Portata AC:** portata idrica calda di funzionamento secondo normativa (l/s)  
**UC AF:** unità di carico acqua fredda secondo normativa  
**UC AC:** unità di carico acqua calda secondo normativa  
**Pd:** pressione dinamica attesa (kPa)  
**Pe:** pressione dinamica riscontrata (kPa)  
**Ps:** pressione statica (kPa)

## Sorgente idrica "SI17"

La sorgente denominata "SI17" è il punto iniziale di una rete di distribuzione di acqua fredda alla temperatura media di 10.0 °C. La portata d'acqua alla sorgente (Q) è pari a 1.00 l/s e la pressione (H) 150.00 kPa.

## Tubazioni di adduzione dalla sorgente "SI17"

Qui di seguito vengono riportati i dati riferiti alle tubazioni di adduzione utilizzate a partire dalla sorgente "SI17".

Tubazioni utilizzate:

Codice	Descrizione tubazione	Materiale
--------	-----------------------	-----------

T.A.012-Copia	PEAD - UNI EN 12201-2 - Tubi per distribuzione dell'acqua (13..3.2.X)	Polietilene reticolato (PE-X)
---------------	---	-------------------------------

## Rete adduzione acqua fredda

La tabella seguente riporta i valori di calcolo sulle tubazioni:

Tubazione	Denom.	Codice	Posa	DN	Di (mm)	Lungh. (m)	Qp (l/s)	UC   UC max	Velocità (m/s)	ΔH (kPa)
<b>Piano T</b>										
SI17 -> GN393	TB98	T.A.012-Copia	A vista	20	16.00	39.46	0.100	1   1	0.50	15.85

Legenda:

<b>DN:</b>	diametro nominale
<b>Di:</b>	diametro interno (mm)
<b>Lungh.:</b>	lunghezza (m)
<b>Qp:</b>	portata di progetto (l/s)
<b>UC:</b>	unità di carico
<b>ΔH:</b>	perdita di carico totale (kPa)

La tabella seguente riporta i valori delle perdite di carico per ogni tratto di tubazione:

Tratto	Lunghezza (m)	ΔHd (kPa)	ΔHc (kPa)	ΔHq (kPa)	ΔH (kPa)
<b>Piano T: Tubazione SI17 -&gt; GN393</b>					
GN1087 -> GN393	0.80	0.22	0.43	7.85	8.49
GN1088 -> GN1087	3.11	0.85	0.43	0.00	1.28
GN1095 -> GN1088	9.40	2.57	0.43	0.00	2.99
GN1099 -> GN1095	19.53	5.33	0.43	0.00	5.76
GN1222 -> GN1099	6.12	1.67	0.43	0.00	2.10
SI17 -> GN1222	0.50	0.14	0.00	-4.90	-4.77
SI17 -> GN393	39.46	10.77	2.13	2.94	15.85

Legenda:

<b>ΔHd:</b>	perdita di carico distribuita (kPa)
<b>ΔHc:</b>	perdita di carico concentrata (kPa)
<b>ΔHq:</b>	carico per differenza di quota (kPa)
<b>ΔH:</b>	perdita di carico totale (kPa)

## Valvole e altri elementi

**Piegature sulle tubazioni:**

Tubazione	Denominazione	K
GN393 -> SI17	GN1087	automatico
GN393 -> SI17	GN1088	automatico
GN393 -> SI17	GN1095	automatico
GN393 -> SI17	GN1099	automatico
GN393 -> SI17	GN1222	automatico

Legenda:

<b>K:</b>	coefficiente di perdita [per determinare $\Delta P = K \cdot \rho \cdot (v^2/2)$ ]
-----------	--

## Apparecchi dalla sorgente "SI17"

Gli apparecchi sanitari, indipendentemente dalla loro forma e dal materiale costituente, devono soddisfare i

seguenti requisiti:

- robustezza meccanica;
- durabilità meccanica;
- assenza di difetti visibili ed estetici;
- resistenza all'abrasione;
- pulibilità di tutte le parti;
- resistenza alla corrosione;
- funzionalità idraulica.

Per gli apparecchi la rispondenza alle prescrizioni di cui sopra s'intende comprovata se essi corrispondono alle norme citate in premessa in base ai materiali di cui sono composti.

## Lavabo "LV31"

Denominazione: **LV31**  
Codice: **LVB.PR.001**  
Descrizione: **Lavabo STANDARD**  
Piano: **Piano T**  
Vano:

Normativa: UNI EN 806					
Apparecchio in normativa: Lavello (bagno)					
Pmin (kPa)	Portata AF (l/s)	Portata AC (l/s)	UC AF	UC AC	
100.00	0.10	0.10	1.00	1.00	

  

Attacco	Tipo rete	Altezza (cm)	Pd (kPa)	Pe (kPa)	Ps (kPa)
GN392	calda	80	0.00	---	---
GN393	fredda	80	100.00	134.15	147.06

NOTA:

Legenda:

**Pmin:** pressione minima di funzionamento secondo normativa (kPa)  
**Pe:** pressione di esercizio prevista secondo normativa (kPa)  
**Portata AF:** portata idrica fredda di funzionamento secondo normativa (l/s)  
**Portata AC:** portata idrica calda di funzionamento secondo normativa (l/s)  
**UC AF:** unità di carico acqua fredda secondo normativa  
**UC AC:** unità di carico acqua calda secondo normativa  
**Pd:** pressione dinamica attesa (kPa)  
**Pe:** pressione dinamica riscontrata (kPa)  
**Ps:** pressione statica (kPa)

## Sorgente idrica "SI18"

La sorgente denominata "SI18" è il punto iniziale di una rete di distribuzione di acqua fredda alla temperatura media di 10.0 °C. La portata d'acqua alla sorgente (Q) è pari a 1.00 l/s e la pressione (H) 150.00 kPa.

## Tubazioni di adduzione dalla sorgente "SI18"

Qui di seguito vengono riportati i dati riferiti alle tubazioni di adduzione utilizzate a partire dalla sorgente "SI18".

Tubazioni utilizzate:

Codice	Descrizione tubazione	Materiale
T.A.012-Copia	PEAD - UNI EN 12201-2 - Tubi per distribuzione dell'acqua (13..3.2.X)	Polietilene reticolato (PE-X)

## Rete adduzione acqua fredda

La tabella seguente riporta i valori di calcolo sulle tubazioni:

Tubazione	Denom.	Codice	Posa	DN	Di (mm)	Lungh. (m)	Qp (l/s)	UC   UC max	Velocità (m/s)	$\Delta H$ (kPa)
<b>Piano T</b>										
SI18 -> GN172	TB98	T.A.012-Copia	A vista	20	16.00	39.13	0.100	1   1	0.50	15.76

Legenda:

<b>DN:</b>	di diametro nominale
<b>Di:</b>	di diametro interno (mm)
<b>Lungh.:</b>	lunghezza (m)
<b>Qp:</b>	portata di progetto (l/s)
<b>UC:</b>	unità di carico
<b><math>\Delta H</math>:</b>	perdita di carico totale (kPa)

La tabella seguente riporta i valori delle perdite di carico per ogni tratto di tubazione:

Tratto	Lunghezza (m)	$\Delta H_d$ (kPa)	$\Delta H_c$ (kPa)	$\Delta H_q$ (kPa)	$\Delta H$ (kPa)
<b>Piano T: Tubazione SI18 -&gt; GN172</b>					
GN1093 -> GN172	0.85	0.23	0.43	7.85	8.50
GN1094 -> GN1093	3.17	0.87	0.43	0.00	1.29
GN1096 -> GN1094	9.26	2.53	0.43	0.00	2.95
GN1111 -> GN1096	19.51	5.33	0.43	0.00	5.75
GN1221 -> GN1111	5.84	1.59	0.43	0.00	2.02
SI18 -> GN1221	0.50	0.14	0.00	-4.90	-4.77
SI18 -> GN172	39.13	10.68	2.13	2.94	15.76

Legenda:

<b><math>\Delta H_d</math>:</b>	perdita di carico distribuita (kPa)
<b><math>\Delta H_c</math>:</b>	perdita di carico concentrata (kPa)
<b><math>\Delta H_q</math>:</b>	carico per differenza di quota (kPa)
<b><math>\Delta H</math>:</b>	perdita di carico totale (kPa)

## Valvole e altri elementi

**Piegature sulle tubazioni:**

Tubazione	Denominazione	K
GN172 -> SI18	GN1093	automatico
GN172 -> SI18	GN1094	automatico
GN172 -> SI18	GN1096	automatico
GN172 -> SI18	GN1111	automatico
GN172 -> SI18	GN1221	automatico

Legenda:

<b>K:</b>	coefficiente di perdita [per determinare $\Delta P = K \cdot \rho \cdot (v^2/2)$ ]
-----------	--

## Apparecchi dalla sorgente "SI18"

Gli apparecchi sanitari, indipendentemente dalla loro forma e dal materiale costituente, devono soddisfare i seguenti requisiti:

- robustezza meccanica;
- durabilità meccanica;
- assenza di difetti visibili ed estetici;
- resistenza all'abrasione;
- pulibilità di tutte le parti;
- resistenza alla corrosione;
- funzionalità idraulica.

Per gli apparecchi la rispondenza alle prescrizioni di cui sopra s'intende comprovata se essi corrispondono alle norme citate in premessa in base ai materiali di cui sono composti.

## Lavabo "LV13"

Denominazione: **LV13**  
 Codice: **LVB.PR.001**  
 Descrizione: **Lavabo STANDARD**  
 Piano: **Piano T**  
 Vano:

Normativa: UNI EN 806				
Apparecchio in normativa: Lavello (bagno)				
Pmin (kPa)	Portata AF (l/s)	Portata AC (l/s)	UC AF	UC AC
100.00	0.10	0.10	1.00	1.00

Attacco	Tipo rete	Altezza (cm)	Pd (kPa)	Pe (kPa)	Ps (kPa)
GN171	calda	80	0.00	---	---
GN172	fredda	80	100.00	134.24	147.06

NOTA:

Legenda:

- Pmin:** pressione minima di funzionamento secondo normativa (kPa)  
**Pe:** pressione di esercizio prevista secondo normativa (kPa)  
**Portata AF:** portata idrica fredda di funzionamento secondo normativa (l/s)  
**Portata AC:** portata idrica calda di funzionamento secondo normativa (l/s)  
**UC AF:** unità di carico acqua fredda secondo normativa  
**UC AC:** unità di carico acqua calda secondo normativa  
**Pd:** pressione dinamica attesa (kPa)  
**Pe:** pressione dinamica riscontrata (kPa)  
**Ps:** pressione statica (kPa)

## Sorgente idrica "SI19"

La sorgente denominata "SI19" è il punto iniziale di una rete di distribuzione di acqua fredda alla temperatura media di 10.0 °C. La portata d'acqua alla sorgente (Q) è pari a 1.00 l/s e la pressione (H) 150.00 kPa.

## Tubazioni di adduzione dalla sorgente "SI19"

Qui di seguito vengono riportati i dati riferiti alle tubazioni di adduzione utilizzate a partire dalla sorgente "SI19".

Tubazioni utilizzate:

Codice	Descrizione tubazione	Materiale
T.A.012-Copia	PEAD - UNI EN 12201-2 - Tubi per distribuzione dell'acqua (13..3.2.X)	Polietilene reticolato (PE-X)

## Rete adduzione acqua fredda

La tabella seguente riporta i valori di calcolo sulle tubazioni:

Tubazione	Denom.	Codice	Posa	DN	Di (mm)	Lungh. (m)	Qp (l/s)	UC   UC max	Velocità (m/s)	$\Delta H$ (kPa)
<b>Piano T</b>										
SI19 -> GN169	TB32	T.A.012-Copia	A vista	20	16.00	34.53	0.100	1   1	0.50	14.50

Legenda:

<b>DN:</b>	diametro nominale
<b>Di:</b>	diametro interno (mm)
<b>Lungh.:</b>	lunghezza (m)
<b>Qp:</b>	portata di progetto (l/s)
<b>UC:</b>	unità di carico
<b><math>\Delta H</math>:</b>	perdita di carico totale (kPa)

La tabella seguente riporta i valori delle perdite di carico per ogni tratto di tubazione:

Tratto	Lunghezza (m)	$\Delta H_d$ (kPa)	$\Delta H_c$ (kPa)	$\Delta H_q$ (kPa)	$\Delta H$ (kPa)
<b>Piano T: Tubazione SI19 -&gt; GN169</b>					
GN1312 -> GN169	0.81	0.22	0.43	7.85	8.49
GN243 -> GN1312	2.82	0.77	0.43	0.00	1.20
GN1214 -> GN243	5.38	1.47	0.43	0.00	1.89
GN1098 -> GN1214	19.47	5.31	0.43	0.00	5.74
GN1223 -> GN1098	5.55	1.51	0.43	0.00	1.94
SI19 -> GN1223	0.50	0.14	0.00	-4.90	-4.77
SI19 -> GN169	34.53	9.43	2.13	2.94	14.50

Legenda:

<b><math>\Delta H_d</math>:</b>	perdita di carico distribuita (kPa)
<b><math>\Delta H_c</math>:</b>	perdita di carico concentrata (kPa)
<b><math>\Delta H_q</math>:</b>	carico per differenza di quota (kPa)
<b><math>\Delta H</math>:</b>	perdita di carico totale (kPa)

## Valvole e altri elementi

Piegature sulle tubazioni:

Tubazione	Denominazione	K
GN169 -> SI19	GN1312	automatico
GN169 -> SI19	GN243	automatico
GN169 -> SI19	GN1214	automatico
GN169 -> SI19	GN1098	automatico
GN169 -> SI19	GN1223	automatico

Legenda:

<b>K:</b>	coefficiente di perdita [per determinare $\Delta P = K \cdot \rho \cdot (v^2/2)$ ]
-----------	--

## Apparecchi dalla sorgente "SI19"

Gli apparecchi sanitari, indipendentemente dalla loro forma e dal materiale costituente, devono soddisfare i seguenti requisiti:

- robustezza meccanica;
- durabilità meccanica;
- assenza di difetti visibili ed estetici;
- resistenza all'abrasione;
- pulibilità di tutte le parti;
- resistenza alla corrosione;
- funzionalità idraulica.

Per gli apparecchi la rispondenza alle prescrizioni di cui sopra s'intende comprovata se essi corrispondono alle norme citate in premessa in base ai materiali di cui sono composti.

### Lavabo "LV12"

Denominazione: **LV12**  
Codice: **LVB.PR.001**  
Descrizione: **Lavabo STANDARD**  
Piano: **Piano T**  
Vano:

Normativa: UNI EN 806				
Apparecchio in normativa: Lavello (bagno)				
Pmin (kPa)	Portata AF (l/s)	Portata AC (l/s)	UC AF	UC AC
100.00	0.10	0.10	1.00	1.00

  

Attacco	Tipo rete	Altezza (cm)	Pd (kPa)	Pe (kPa)	Ps (kPa)
GN168	calda	80	0.00	---	---
GN169	fredda	80	100.00	135.50	147.06

NOTA:

Legenda:

**Pmin:** pressione minima di funzionamento secondo normativa (kPa)  
**Pe:** pressione di esercizio prevista secondo normativa (kPa)  
**Portata AF:** portata idrica fredda di funzionamento secondo normativa (l/s)  
**Portata AC:** portata idrica calda di funzionamento secondo normativa (l/s)  
**UC AF:** unità di carico acqua fredda secondo normativa  
**UC AC:** unità di carico acqua calda secondo normativa  
**Pd:** pressione dinamica attesa (kPa)  
**Pe:** pressione dinamica riscontrata (kPa)  
**Ps:** pressione statica (kPa)

## Sorgente idrica "SI20"

La sorgente denominata "SI20" è il punto iniziale di una rete di distribuzione di acqua fredda alla temperatura media di 10.0 °C. La portata d'acqua alla sorgente (Q) è pari a 1.00 l/s e la pressione (H) 150.00 kPa.

## Tubazioni di adduzione dalla sorgente "SI20"

Qui di seguito vengono riportati i dati riferiti alle tubazioni di adduzione utilizzate a partire dalla sorgente "SI20".

Tubazioni utilizzate:

Codice	Descrizione tubazione	Materiale
T.A.012-Copia	PEAD - UNI EN 12201-2 - Tubi per distribuzione dell'acqua (13..3.2.X)	Polietilene reticolato (PE-X)

## Rete adduzione acqua fredda

La tabella seguente riporta i valori di calcolo sulle tubazioni:

Tubazione	Denom.	Codice	Posa	DN	Di (mm)	Lungh. (m)	Qp (l/s)	UC   UC max	Velocità (m/s)	$\Delta H$ (kPa)
<b>Piano T</b>										
SI20 -> GN166	TB99	T.A.012-Copia	A vista	20	16.00	33.84	0.100	1   1	0.50	14.74

Legenda:

<b>DN:</b>	diametro nominale
<b>Di:</b>	diametro interno (mm)
<b>Lungh.:</b>	lunghezza (m)
<b>Qp:</b>	portata di progetto (l/s)
<b>UC:</b>	unità di carico
<b><math>\Delta H</math>:</b>	perdita di carico totale (kPa)

La tabella seguente riporta i valori delle perdite di carico per ogni tratto di tubazione:

Tratto	Lunghezza (m)	$\Delta H_d$ (kPa)	$\Delta H_c$ (kPa)	$\Delta H_q$ (kPa)	$\Delta H$ (kPa)
<b>Piano T: Tubazione SI20 -&gt; GN166</b>					
GN1310 -> GN166	0.80	0.22	0.43	7.85	8.49
GN1311 -> GN1310	0.05	0.01	0.43	0.00	0.44
GN238 -> GN1311	2.54	0.69	0.43	0.00	1.12
GN1213 -> GN238	5.27	1.44	0.43	0.00	1.86
GN1097 -> GN1213	19.43	5.30	0.43	0.00	5.73
GN1224 -> GN1097	5.25	1.43	0.43	0.00	1.86
SI20 -> GN1224	0.50	0.14	0.00	-4.90	-4.77
SI20 -> GN166	33.84	9.24	2.56	2.94	14.74

Legenda:

<b><math>\Delta H_d</math>:</b>	perdita di carico distribuita (kPa)
<b><math>\Delta H_c</math>:</b>	perdita di carico concentrata (kPa)
<b><math>\Delta H_q</math>:</b>	carico per differenza di quota (kPa)
<b><math>\Delta H</math>:</b>	perdita di carico totale (kPa)

## Valvole e altri elementi

Piegature sulle tubazioni:

Tubazione	Denominazione	K
GN166 -> SI20	GN1310	automatico
GN166 -> SI20	GN1311	automatico
GN166 -> SI20	GN238	automatico
GN166 -> SI20	GN1213	automatico
GN166 -> SI20	GN1097	automatico
GN166 -> SI20	GN1224	automatico

Legenda:

**K:** coefficiente di perdita [per determinare  $\Delta P = K \cdot \rho \cdot (v^2/2)$ ]

## Apparecchi dalla sorgente "SI20"

Gli apparecchi sanitari, indipendentemente dalla loro forma e dal materiale costituente, devono soddisfare i seguenti requisiti:

- robustezza meccanica;
- durabilità meccanica;
- assenza di difetti visibili ed estetici;
- resistenza all'abrasione;
- pulibilità di tutte le parti;
- resistenza alla corrosione;
- funzionalità idraulica.

Per gli apparecchi la rispondenza alle prescrizioni di cui sopra s'intende comprovata se essi corrispondono alle norme citate in premessa in base ai materiali di cui sono composti.

### Lavabo "LV11"

Denominazione: **LV11**  
Codice: **LVB.PR.001**  
Descrizione: **Lavabo STANDARD**  
Piano: **Piano T**  
Vano:

Normativa: UNI EN 806				
Apparecchio in normativa: Lavello (bagno)				
Pmin (kPa)	Portata AF (l/s)	Portata AC (l/s)	UC AF	UC AC
100.00	0.10	0.10	1.00	1.00

  

Attacco	Tipo rete	Altezza (cm)	Pd (kPa)	Pe (kPa)	Ps (kPa)
GN165	calda	80	0.00	---	---
GN166	fredda	80	100.00	135.26	147.06

NOTA:

Legenda:

**Pmin:** pressione minima di funzionamento secondo normativa (kPa)  
**Pe:** pressione di esercizio prevista secondo normativa (kPa)  
**Portata AF:** portata idrica fredda di funzionamento secondo normativa (l/s)  
**Portata AC:** portata idrica calda di funzionamento secondo normativa (l/s)  
**UC AF:** unità di carico acqua fredda secondo normativa  
**UC AC:** unità di carico acqua calda secondo normativa  
**Pd:** pressione dinamica attesa (kPa)  
**Pe:** pressione dinamica riscontrata (kPa)  
**Ps:** pressione statica (kPa)

## Sorgente idrica "SI21"

La sorgente denominata "SI21" è il punto iniziale di una rete di distribuzione di acqua fredda alla temperatura media di 10.0 °C. La portata d'acqua alla sorgente (Q) è pari a 1.00 l/s e la pressione (H) 150.00 kPa.

## Tubazioni di adduzione dalla sorgente "SI21"

Qui di seguito vengono riportati i dati riferiti alle tubazioni di adduzione utilizzate a partire dalla sorgente "SI21".

Tubazioni utilizzate:

Codice	Descrizione tubazione	Materiale
T.A.012-Copia	PEAD - UNI EN 12201-2 - Tubi per distribuzione dell'acqua (13..3.2.X)	Polietilene reticolato (PE-X)

### Rete adduzione acqua fredda

La tabella seguente riporta i valori di calcolo sulle tubazioni:

Tubazione	Denom.	Codice	Posa	DN	Di (mm)	Lungh. (m)	Qp (l/s)	UC   UC max	Velocità (m/s)	$\Delta H$ (kPa)
<b>Piano T</b>										
SI21 -> GN157	TB100	T.A.012-Copia	A vista	20	16.00	23.14	0.100	1   1	0.50	10.96

Legenda:

<b>DN:</b>	di diametro nominale
<b>Di:</b>	di diametro interno (mm)
<b>Lungh.:</b>	lunghezza (m)
<b>Qp:</b>	portata di progetto (l/s)
<b>UC:</b>	unità di carico
<b><math>\Delta H</math>:</b>	perdita di carico totale (kPa)

La tabella seguente riporta i valori delle perdite di carico per ogni tratto di tubazione:

Tratto	Lunghezza (m)	$\Delta H_d$ (kPa)	$\Delta H_c$ (kPa)	$\Delta H_q$ (kPa)	$\Delta H$ (kPa)
<b>Piano T: Tubazione SI21 -&gt; GN157</b>					
GN1101 -> GN157	0.80	0.22	0.43	7.85	8.49
GN1102 -> GN1101	2.65	0.72	0.43	0.00	1.15
GN1130 -> GN1102	14.25	3.89	0.43	0.00	4.32
GN1225 -> GN1130	4.94	1.35	0.43	0.00	1.77
SI21 -> GN1225	0.50	0.14	0.00	-4.90	-4.77
SI21 -> GN157	23.14	6.32	1.71	2.94	10.96

Legenda:

<b><math>\Delta H_d</math>:</b>	perdita di carico distribuita (kPa)
<b><math>\Delta H_c</math>:</b>	perdita di carico concentrata (kPa)
<b><math>\Delta H_q</math>:</b>	carico per differenza di quota (kPa)
<b><math>\Delta H</math>:</b>	perdita di carico totale (kPa)

## Valvole e altri elementi

Piegature sulle tubazioni:

Tubazione	Denominazione	K
GN157 -> SI21	GN1101	automatico
GN157 -> SI21	GN1102	automatico
GN157 -> SI21	GN1130	automatico
GN157 -> SI21	GN1225	automatico

Legenda:

**K:** coefficiente di perdita [per determinare  $\Delta P = K \cdot \rho \cdot (v^2/2)$ ]

## Apparecchi dalla sorgente "SI21"

Gli apparecchi sanitari, indipendentemente dalla loro forma e dal materiale costituente, devono soddisfare i seguenti requisiti:

- robustezza meccanica;
- durabilità meccanica;
- assenza di difetti visibili ed estetici;
- resistenza all'abrasione;
- pulibilità di tutte le parti;
- resistenza alla corrosione;
- funzionalità idraulica.

Per gli apparecchi la rispondenza alle prescrizioni di cui sopra s'intende comprovata se essi corrispondono alle norme citate in premessa in base ai materiali di cui sono composti.

### Lavabo "LV8"

Denominazione: **LV8**  
Codice: **LVB.PR.001**  
Descrizione: **Lavabo STANDARD**  
Piano: **Piano T**  
Vano:

Normativa: UNI EN 806				
Apparecchio in normativa: Lavello (bagno)				
Pmin (kPa)	Portata AF (l/s)	Portata AC (l/s)	UC AF	UC AC
100.00	0.10	0.10	1.00	1.00

  

Attacco	Tipo rete	Altezza (cm)	Pd (kPa)	Pe (kPa)	Ps (kPa)
GN156	calda	80	0.00	---	---
GN157	fredda	80	100.00	139.04	147.06

NOTA:

Legenda:

**Pmin:** pressione minima di funzionamento secondo normativa (kPa)  
**Pe:** pressione di esercizio prevista secondo normativa (kPa)  
**Portata AF:** portata idrica fredda di funzionamento secondo normativa (l/s)  
**Portata AC:** portata idrica calda di funzionamento secondo normativa (l/s)  
**UC AF:** unità di carico acqua fredda secondo normativa  
**UC AC:** unità di carico acqua calda secondo normativa  
**Pd:** pressione dinamica attesa (kPa)  
**Pe:** pressione dinamica riscontrata (kPa)  
**Ps:** pressione statica (kPa)

## Sorgente idrica "SI22"

La sorgente denominata "SI22" è il punto iniziale di una rete di distribuzione di acqua fredda alla temperatura media di 10.0 °C. La portata d'acqua alla sorgente (Q) è pari a 1.00 l/s e la pressione (H) 150.00 kPa.

## Tubazioni di adduzione dalla sorgente "SI22"

Qui di seguito vengono riportati i dati riferiti alle tubazioni di adduzione utilizzate a partire dalla sorgente "SI22".

Tubazioni utilizzate:

Codice	Descrizione tubazione	Materiale
T.A.012-Copia	PEAD - UNI EN 12201-2 - Tubi per distribuzione dell'acqua (13..3.2.X)	Polietilene reticolato (PE-X)

### Rete adduzione acqua fredda

La tabella seguente riporta i valori di calcolo sulle tubazioni:

Tubazione	Denom.	Codice	Posa	DN	Di (mm)	Lungh. (m)	Qp (l/s)	UC   UC max	Velocità (m/s)	$\Delta H$ (kPa)
<b>Piano T</b>										
SI22 -> GN154	TB43	T.A.012-Copia	A vista	20	16.00	23.25	0.100	1   1	0.50	11.42

Legenda:

<b>DN:</b>	di diametro nominale
<b>Di:</b>	di diametro interno (mm)
<b>Lungh.:</b>	lunghezza (m)
<b>Qp:</b>	portata di progetto (l/s)
<b>UC:</b>	unità di carico
<b><math>\Delta H</math>:</b>	perdita di carico totale (kPa)

La tabella seguente riporta i valori delle perdite di carico per ogni tratto di tubazione:

Tratto	Lunghezza (m)	$\Delta H_d$ (kPa)	$\Delta H_c$ (kPa)	$\Delta H_q$ (kPa)	$\Delta H$ (kPa)
<b>Piano T: Tubazione SI22 -&gt; GN154</b>					
GN900 -> GN154	0.12	0.03	0.43	0.00	0.46
GN1103 -> GN900	0.80	0.22	0.43	7.85	8.49
GN1104 -> GN1103	3.12	0.85	0.43	0.00	1.28
GN1113 -> GN1104	14.11	3.85	0.43	0.00	4.28
GN1226 -> GN1113	4.60	1.26	0.43	0.00	1.68
SI22 -> GN1226	0.50	0.14	0.00	-4.90	-4.77
SI22 -> GN154	23.25	6.35	2.13	2.94	11.42

Legenda:

<b><math>\Delta H_d</math>:</b>	perdita di carico distribuita (kPa)
<b><math>\Delta H_c</math>:</b>	perdita di carico concentrata (kPa)
<b><math>\Delta H_q</math>:</b>	carico per differenza di quota (kPa)
<b><math>\Delta H</math>:</b>	perdita di carico totale (kPa)

## Valvole e altri elementi

Piegature sulle tubazioni:

Tubazione	Denominazione	K
GN154 -> SI22	GN900	automatico
GN154 -> SI22	GN1103	automatico
GN154 -> SI22	GN1104	automatico
GN154 -> SI22	GN1113	automatico

GN154 -> SI22	GN1226	automatico
---------------	--------	------------

Legenda:

**K:** coefficiente di perdita [per determinare  $\Delta P = K \cdot \rho \cdot (v^2/2)$ ]

## Apparecchi dalla sorgente "SI22"

Gli apparecchi sanitari, indipendentemente dalla loro forma e dal materiale costituente, devono soddisfare i seguenti requisiti:

- robustezza meccanica;
- durabilità meccanica;
- assenza di difetti visibili ed estetici;
- resistenza all'abrasione;
- pulibilità di tutte le parti;
- resistenza alla corrosione;
- funzionalità idraulica.

Per gli apparecchi la rispondenza alle prescrizioni di cui sopra s'intende comprovata se essi corrispondono alle norme citate in premessa in base ai materiali di cui sono composti.

### Lavabo "LV7"

Denominazione: **LV7**  
 Codice: **LVB.PR.001**  
 Descrizione: **Lavabo STANDARD**  
 Piano: **Piano T**  
 Vano:

<b>Normativa: UNI EN 806</b>				
<b>Apparecchio in normativa: Lavello (bagno)</b>				
<b>Pmin (kPa)</b>	<b>Portata AF (l/s)</b>	<b>Portata AC (l/s)</b>	<b>UC AF</b>	<b>UC AC</b>
100.00	0.10	0.10	1.00	1.00

<b>Attacco</b>	<b>Tipo rete</b>	<b>Altezza (cm)</b>	<b>Pd (kPa)</b>	<b>Pe (kPa)</b>	<b>Ps (kPa)</b>
GN153	calda	80	0.00	---	---
GN154	fredda	80	100.00	138.58	147.06

NOTA:

Legenda:

**Pmin:** pressione minima di funzionamento secondo normativa (kPa)  
**Pe:** pressione di esercizio prevista secondo normativa (kPa)  
**Portata AF:** portata idrica fredda di funzionamento secondo normativa (l/s)  
**Portata AC:** portata idrica calda di funzionamento secondo normativa (l/s)  
**UC AF:** unità di carico acqua fredda secondo normativa  
**UC AC:** unità di carico acqua calda secondo normativa  
**Pd:** pressione dinamica attesa (kPa)  
**Pe:** pressione dinamica riscontrata (kPa)  
**Ps:** pressione statica (kPa)

## Sorgente idrica "SI23"

La sorgente denominata "SI23" è il punto iniziale di una rete di distribuzione di acqua fredda alla temperatura media di 10.0 °C. La portata d'acqua alla sorgente (Q) è pari a 1.00 l/s e la pressione (H) 150.00 kPa.

## Tubazioni di adduzione dalla sorgente "SI23"

Qui di seguito vengono riportati i dati riferiti alle tubazioni di adduzione utilizzate a partire dalla sorgente "SI23".

Tubazioni utilizzate:

Codice	Descrizione tubazione	Materiale
T.A.012-Copia	PEAD - UNI EN 12201-2 - Tubi per distribuzione dell'acqua (13..3.2.X)	Polietilene reticolato (PE-X)

### Rete adduzione acqua fredda

La tabella seguente riporta i valori di calcolo sulle tubazioni:

Tubazione	Denom.	Codice	Posa	DN	Di (mm)	Lungh. (m)	Qp (l/s)	UC   UC max	Velocità (m/s)	$\Delta H$ (kPa)
<b>Piano T</b>										
SI23 -> GN972	TB101	T.A.012-Copia	A vista	20	16.00	22.44	0.100	1   1	0.50	11.20

Legenda:

<b>DN:</b>	di diametro nominale
<b>Di:</b>	di diametro interno (mm)
<b>Lungh.:</b>	di lunghezza (m)
<b>Qp:</b>	di portata di progetto (l/s)
<b>UC:</b>	di unità di carico
<b><math>\Delta H</math>:</b>	di perdita di carico totale (kPa)

La tabella seguente riporta i valori delle perdite di carico per ogni tratto di tubazione:

Tratto	Lunghezza (m)	$\Delta H_d$ (kPa)	$\Delta H_c$ (kPa)	$\Delta H_q$ (kPa)	$\Delta H$ (kPa)
<b>Piano T: Tubazione SI23 -&gt; GN972</b>					
GN1105 -> GN972	0.80	0.22	0.43	7.85	8.49
GN1106 -> GN1105	0.14	0.04	0.43	0.00	0.46
GN1107 -> GN1106	2.70	0.74	0.43	0.00	1.16
GN1110 -> GN1107	13.97	3.81	0.43	0.00	4.24
GN1227 -> GN1110	4.33	1.18	0.43	0.00	1.61
SI23 -> GN1227	0.50	0.14	0.00	-4.90	-4.77
SI23 -> GN972	22.44	6.13	2.13	2.94	11.20

Legenda:

<b><math>\Delta H_d</math>:</b>	perdita di carico distribuita (kPa)
<b><math>\Delta H_c</math>:</b>	perdita di carico concentrata (kPa)
<b><math>\Delta H_q</math>:</b>	carico per differenza di quota (kPa)
<b><math>\Delta H</math>:</b>	perdita di carico totale (kPa)

## Valvole e altri elementi

Piegature sulle tubazioni:

Tubazione	Denominazione	K
GN972 -> SI23	GN1105	automatico
GN972 -> SI23	GN1106	automatico

GN972 -> SI23	GN1107	automatico
GN972 -> SI23	GN1110	automatico
GN972 -> SI23	GN1227	automatico

Legenda:

**K:** coefficiente di perdita [per determinare  $\Delta P = K \cdot \rho \cdot (v^2/2)$ ]

## Apparecchi dalla sorgente "SI23"

Gli apparecchi sanitari, indipendentemente dalla loro forma e dal materiale costituente, devono soddisfare i seguenti requisiti:

- robustezza meccanica;
- durabilità meccanica;
- assenza di difetti visibili ed estetici;
- resistenza all'abrasione;
- pulibilità di tutte le parti;
- resistenza alla corrosione;
- funzionalità idraulica.

Per gli apparecchi la rispondenza alle prescrizioni di cui sopra s'intende comprovata se essi corrispondono alle norme citate in premessa in base ai materiali di cui sono composti.

### Lavabo "LV47"

Denominazione: **LV47**  
 Codice: **LVB.PR.001**  
 Descrizione: **Lavabo STANDARD**  
 Piano: **Piano T**  
 Vano:

<b>Normativa: UNI EN 806</b>					
<b>Apparecchio in normativa: Lavello (bagno)</b>					
<b>Pmin (kPa)</b>	<b>Portata AF (l/s)</b>	<b>Portata AC (l/s)</b>	<b>UC AF</b>	<b>UC AC</b>	
100.00	0.10	0.10	1.00	1.00	
<b>Attacco</b>	<b>Tipo rete</b>	<b>Altezza (cm)</b>	<b>Pd (kPa)</b>	<b>Pe (kPa)</b>	<b>Ps (kPa)</b>
GN972	fredda	80	100.00	138.80	147.06
GN971	calda	80	0.00	---	---

NOTA:

Legenda:

**Pmin:** pressione minima di funzionamento secondo normativa (kPa)  
**Pe:** pressione di esercizio prevista secondo normativa (kPa)  
**Portata AF:** portata idrica fredda di funzionamento secondo normativa (l/s)  
**Portata AC:** portata idrica calda di funzionamento secondo normativa (l/s)  
**UC AF:** unità di carico acqua fredda secondo normativa  
**UC AC:** unità di carico acqua calda secondo normativa  
**Pd:** pressione dinamica attesa (kPa)  
**Pe:** pressione dinamica riscontrata (kPa)  
**Ps:** pressione statica (kPa)

## Sorgente idrica "SI24"

La sorgente denominata "SI24" è il punto iniziale di una rete di distribuzione di acqua fredda alla

temperatura media di 10.0 °C. La portata d'acqua alla sorgente (Q) è pari a 1.00 l/s e la pressione (H) 150.00 kPa.

## Tubazioni di adduzione dalla sorgente "SI24"

Qui di seguito vengono riportati i dati riferiti alle tubazioni di adduzione utilizzate a partire dalla sorgente "SI24".

Tubazioni utilizzate:

Codice	Descrizione tubazione	Materiale
T.A.012-Copia	PEAD - UNI EN 12201-2 - Tubi per distribuzione dell'acqua (13..3.2.X)	Polietilene reticolato (PE-X)

## Rete adduzione acqua fredda

La tabella seguente riporta i valori di calcolo sulle tubazioni:

Tubazione	Denom.	Codice	Posa	DN	Di (mm)	Lungh. (m)	Qp (l/s)	UC   UC max	Velocità (m/s)	$\Delta H$ (kPa)
<b>Piano T</b>										
SI24 -> GN151	TB102	T.A.012-Copia	A vista	20	16.00	16.84	0.100	1   1	0.50	9.24

Legenda:

- DN:** diametro nominale
- Di:** diametro interno (mm)
- Lungh.:** lunghezza (m)
- Qp:** portata di progetto (l/s)
- UC:** unità di carico
- $\Delta H$ :** perdita di carico totale (kPa)

La tabella seguente riporta i valori delle perdite di carico per ogni tratto di tubazione:

Tratto	Lunghezza (m)	$\Delta H_d$ (kPa)	$\Delta H_c$ (kPa)	$\Delta H_q$ (kPa)	$\Delta H$ (kPa)
<b>Piano T: Tubazione SI24 -&gt; GN151</b>					
GN1114 -> GN151	0.80	0.22	0.43	7.85	8.49
GN1115 -> GN1114	2.64	0.72	0.43	0.00	1.15
GN1118 -> GN1115	8.83	2.41	0.43	0.00	2.84
GN1228 -> GN1118	4.07	1.11	0.43	0.00	1.54
SI24 -> GN1228	0.50	0.14	0.00	-4.90	-4.77
SI24 -> GN151	16.84	4.60	1.71	2.94	9.24

Legenda:

- $\Delta H_d$ :** perdita di carico distribuita (kPa)
- $\Delta H_c$ :** perdita di carico concentrata (kPa)
- $\Delta H_q$ :** carico per differenza di quota (kPa)
- $\Delta H$ :** perdita di carico totale (kPa)

## Valvole e altri elementi

Piegature sulle tubazioni:

Tubazione	Denominazione	K
GN151 -> SI24	GN1114	automatico

GN151 -> SI24	GN1115	automatico
GN151 -> SI24	GN1118	automatico
GN151 -> SI24	GN1228	automatico

Legenda:

**K:** coefficiente di perdita [per determinare  $\Delta P = K \cdot \rho \cdot (v^2/2)$ ]

## Apparecchi dalla sorgente "SI24"

Gli apparecchi sanitari, indipendentemente dalla loro forma e dal materiale costituente, devono soddisfare i seguenti requisiti:

- robustezza meccanica;
- durabilità meccanica;
- assenza di difetti visibili ed estetici;
- resistenza all'abrasione;
- pulibilità di tutte le parti;
- resistenza alla corrosione;
- funzionalità idraulica.

Per gli apparecchi la rispondenza alle prescrizioni di cui sopra s'intende comprovata se essi corrispondono alle norme citate in premessa in base ai materiali di cui sono composti.

### Lavabo "LV6"

Denominazione: **LV6**  
 Codice: **LVB.PR.001**  
 Descrizione: **Lavabo STANDARD**  
 Piano: **Piano T**  
 Vano:

Normativa: UNI EN 806				
Apparecchio in normativa: Lavello (bagno)				
Pmin (kPa)	Portata AF (l/s)	Portata AC (l/s)	UC AF	UC AC
100.00	0.10	0.10	1.00	1.00

  

Attacco	Tipo rete	Altezza (cm)	Pd (kPa)	Pe (kPa)	Ps (kPa)
GN150	calda	80	0.00	---	---
GN151	fredda	80	100.00	140.76	147.06

NOTA:

Legenda:

**Pmin:** pressione minima di funzionamento secondo normativa (kPa)  
**Pe:** pressione di esercizio prevista secondo normativa (kPa)  
**Portata AF:** portata idrica fredda di funzionamento secondo normativa (l/s)  
**Portata AC:** portata idrica calda di funzionamento secondo normativa (l/s)  
**UC AF:** unità di carico acqua fredda secondo normativa  
**UC AC:** unità di carico acqua calda secondo normativa  
**Pd:** pressione dinamica attesa (kPa)  
**Pe:** pressione dinamica riscontrata (kPa)  
**Ps:** pressione statica (kPa)

## Sorgente idrica "SI25"

La sorgente denominata "SI25" è il punto iniziale di una rete di distribuzione di acqua fredda alla

temperatura media di 10.0 °C. La portata d'acqua alla sorgente (Q) è pari a 1.00 l/s e la pressione (H) 150.00 kPa.

## Tubazioni di adduzione dalla sorgente "SI25"

Qui di seguito vengono riportati i dati riferiti alle tubazioni di adduzione utilizzate a partire dalla sorgente "SI25".

Tubazioni utilizzate:

Codice	Descrizione tubazione	Materiale
T.A.012-Copia	PEAD - UNI EN 12201-2 - Tubi per distribuzione dell'acqua (13..3.2.X)	Polietilene reticolato (PE-X)

## Rete adduzione acqua fredda

La tabella seguente riporta i valori di calcolo sulle tubazioni:

Tubazione	Denom.	Codice	Posa	DN	Di (mm)	Lungh. (m)	Qp (l/s)	UC   UC max	Velocità (m/s)	$\Delta H$ (kPa)
<b>Piano T</b>										
SI25 -> GN148	TB103	T.A.012-Copia	A vista	20	16.00	16.45	0.100	1   1	0.50	9.14

Legenda:

- DN:** diametro nominale
- Di:** diametro interno (mm)
- Lungh.:** lunghezza (m)
- Qp:** portata di progetto (l/s)
- UC:** unità di carico
- $\Delta H$ :** perdita di carico totale (kPa)

La tabella seguente riporta i valori delle perdite di carico per ogni tratto di tubazione:

Tratto	Lunghezza (m)	$\Delta H_d$ (kPa)	$\Delta H_c$ (kPa)	$\Delta H_q$ (kPa)	$\Delta H$ (kPa)
<b>Piano T: Tubazione SI25 -&gt; GN148</b>					
GN1116 -> GN148	0.80	0.22	0.43	7.85	8.49
GN1117 -> GN1116	2.72	0.74	0.43	0.00	1.17
GN1119 -> GN1117	8.60	2.35	0.43	0.00	2.77
GN1229 -> GN1119	3.83	1.05	0.43	0.00	1.47
SI25 -> GN1229	0.50	0.14	0.00	-4.90	-4.77
SI25 -> GN148	16.45	4.49	1.71	2.94	9.14

Legenda:

- $\Delta H_d$ :** perdita di carico distribuita (kPa)
- $\Delta H_c$ :** perdita di carico concentrata (kPa)
- $\Delta H_q$ :** carico per differenza di quota (kPa)
- $\Delta H$ :** perdita di carico totale (kPa)

## Valvole e altri elementi

Piegature sulle tubazioni:

Tubazione	Denominazione	K
GN148 -> SI25	GN1116	automatico

GN148 -> SI25	GN1117	automatico
GN148 -> SI25	GN1119	automatico
GN148 -> SI25	GN1229	automatico

Legenda:

**K:** coefficiente di perdita [per determinare  $\Delta P = K \cdot \rho \cdot (v^2/2)$ ]

## Apparecchi dalla sorgente "SI25"

Gli apparecchi sanitari, indipendentemente dalla loro forma e dal materiale costituente, devono soddisfare i seguenti requisiti:

- robustezza meccanica;
- durabilità meccanica;
- assenza di difetti visibili ed estetici;
- resistenza all'abrasione;
- pulibilità di tutte le parti;
- resistenza alla corrosione;
- funzionalità idraulica.

Per gli apparecchi la rispondenza alle prescrizioni di cui sopra s'intende comprovata se essi corrispondono alle norme citate in premessa in base ai materiali di cui sono composti.

### Lavabo "LV5"

Denominazione: **LV5**  
 Codice: **LVB.PR.001**  
 Descrizione: **Lavabo STANDARD**  
 Piano: **Piano T**  
 Vano:

Normativa: UNI EN 806				
Apparecchio in normativa: Lavello (bagno)				
Pmin (kPa)	Portata AF (l/s)	Portata AC (l/s)	UC AF	UC AC
100.00	0.10	0.10	1.00	1.00

  

Attacco	Tipo rete	Altezza (cm)	Pd (kPa)	Pe (kPa)	Ps (kPa)
GN147	calda	80	0.00	---	---
GN148	fredda	80	100.00	140.86	147.06

NOTA:

Legenda:

**Pmin:** pressione minima di funzionamento secondo normativa (kPa)  
**Pe:** pressione di esercizio prevista secondo normativa (kPa)  
**Portata AF:** portata idrica fredda di funzionamento secondo normativa (l/s)  
**Portata AC:** portata idrica calda di funzionamento secondo normativa (l/s)  
**UC AF:** unità di carico acqua fredda secondo normativa  
**UC AC:** unità di carico acqua calda secondo normativa  
**Pd:** pressione dinamica attesa (kPa)  
**Pe:** pressione dinamica riscontrata (kPa)  
**Ps:** pressione statica (kPa)

## Sorgente idrica "SI26"

La sorgente denominata "SI26" è il punto iniziale di una rete di distribuzione di acqua fredda alla

temperatura media di 10.0 °C. La portata d'acqua alla sorgente (Q) è pari a 1.00 l/s e la pressione (H) 150.00 kPa.

## Tubazioni di adduzione dalla sorgente "SI26"

Qui di seguito vengono riportati i dati riferiti alle tubazioni di adduzione utilizzate a partire dalla sorgente "SI26".

Tubazioni utilizzate:

Codice	Descrizione tubazione	Materiale
T.A.012-Copia	PEAD - UNI EN 12201-2 - Tubi per distribuzione dell'acqua (13..3.2.X)	Polietilene reticolato (PE-X)

## Rete adduzione acqua fredda

La tabella seguente riporta i valori di calcolo sulle tubazioni:

Tubazione	Denom.	Codice	Posa	DN	Di (mm)	Lungh. (m)	Qp (l/s)	UC   UC max	Velocità (m/s)	ΔH (kPa)
<b>Piano T</b>										
SI26 -> GN160	TB104	T.A.012-Copia	A vista	20	16.00	13.56	0.200	2   2	0.99	22.05

Legenda:

- DN:** diametro nominale
- Di:** diametro interno (mm)
- Lungh.:** lunghezza (m)
- Qp:** portata di progetto (l/s)
- UC:** unità di carico
- ΔH:** perdita di carico totale (kPa)

La tabella seguente riporta i valori delle perdite di carico per ogni tratto di tubazione:

Tratto	Lunghezza (m)	ΔHd (kPa)	ΔHc (kPa)	ΔHq (kPa)	ΔH (kPa)
<b>Piano T: Tubazione SI26 -&gt; GN160</b>					
GN1120 -> GN160	0.80	0.72	1.71	7.85	10.28
GN1121 -> GN1120	2.24	2.03	1.71	0.00	3.73
GN1122 -> GN1121	6.39	5.79	1.71	0.00	7.49
GN1230 -> GN1122	3.63	3.29	1.71	0.00	4.99
SI26 -> GN1230	0.50	0.45	0.00	-4.90	-4.45
SI26 -> GN160	13.56	12.28	6.82	2.94	22.05

Legenda:

- ΔHd:** perdita di carico distribuita (kPa)
- ΔHc:** perdita di carico concentrata (kPa)
- ΔHq:** carico per differenza di quota (kPa)
- ΔH:** perdita di carico totale (kPa)

## Valvole e altri elementi

Piegature sulle tubazioni:

Tubazione	Denominazione	K
GN160 -> SI26	GN1120	automatico

GN160 -> SI26	GN1121	automatico
GN160 -> SI26	GN1122	automatico
GN160 -> SI26	GN1230	automatico

Legenda:

**K:** coefficiente di perdita [per determinare  $\Delta P = K \cdot \rho \cdot (v^2/2)$ ]

## Apparecchi dalla sorgente "SI26"

Gli apparecchi sanitari, indipendentemente dalla loro forma e dal materiale costituente, devono soddisfare i seguenti requisiti:

- robustezza meccanica;
- durabilità meccanica;
- assenza di difetti visibili ed estetici;
- resistenza all'abrasione;
- pulibilità di tutte le parti;
- resistenza alla corrosione;
- funzionalità idraulica.

Per gli apparecchi la rispondenza alle prescrizioni di cui sopra s'intende comprovata se essi corrispondono alle norme citate in premessa in base ai materiali di cui sono composti.

### Lavabo "LV9"

Denominazione: **LV9**  
 Codice: **LVB.PR.001-Copia**  
 Descrizione: **Lavabo STANDARD**  
 Piano: **Piano T**  
 Vano:

Normativa: UNI EN 806				
Apparecchio in normativa: Lavello cucina				
Pmin (kPa)	Portata AF (l/s)	Portata AC (l/s)	UC AF	UC AC
100.00	0.20	0.20	2.00	2.00

  

Attacco	Tipo rete	Altezza (cm)	Pd (kPa)	Pe (kPa)	Ps (kPa)
GN159	calda	80	0.00	---	---
GN160	fredda	80	100.00	127.95	147.06

NOTA:

Legenda:

**Pmin:** pressione minima di funzionamento secondo normativa (kPa)  
**Pe:** pressione di esercizio prevista secondo normativa (kPa)  
**Portata AF:** portata idrica fredda di funzionamento secondo normativa (l/s)  
**Portata AC:** portata idrica calda di funzionamento secondo normativa (l/s)  
**UC AF:** unità di carico acqua fredda secondo normativa  
**UC AC:** unità di carico acqua calda secondo normativa  
**Pd:** pressione dinamica attesa (kPa)  
**Pe:** pressione dinamica riscontrata (kPa)  
**Ps:** pressione statica (kPa)

## Sorgente idrica "SI27"

La sorgente denominata "SI27" è il punto iniziale di una rete di distribuzione di acqua fredda alla

temperatura media di 10.0 °C. La portata d'acqua alla sorgente (Q) è pari a 1.00 l/s e la pressione (H) 150.00 kPa.

## Tubazioni di adduzione dalla sorgente "SI27"

Qui di seguito vengono riportati i dati riferiti alle tubazioni di adduzione utilizzate a partire dalla sorgente "SI27".

Tubazioni utilizzate:

Codice	Descrizione tubazione	Materiale
T.A.012-Copia	PEAD - UNI EN 12201-2 - Tubi per distribuzione dell'acqua (13..3.2.X)	Polietilene reticolato (PE-X)

## Rete adduzione acqua fredda

La tabella seguente riporta i valori di calcolo sulle tubazioni:

Tubazione	Denom.	Codice	Posa	DN	Di (mm)	Lungh. (m)	Qp (l/s)	UC   UC max	Velocità (m/s)	$\Delta H$ (kPa)
<b>Piano T</b>										
SI27 -> GN910	TB123	T.A.012-Copia	A vista	20	16.00	5.99	0.200	2   2	0.99	15.19

Legenda:

- DN:** diametro nominale
- Di:** diametro interno (mm)
- Lungh.:** lunghezza (m)
- Qp:** portata di progetto (l/s)
- UC:** unità di carico
- $\Delta H$ :** perdita di carico totale (kPa)

La tabella seguente riporta i valori delle perdite di carico per ogni tratto di tubazione:

Tratto	Lunghezza (m)	$\Delta H_d$ (kPa)	$\Delta H_c$ (kPa)	$\Delta H_q$ (kPa)	$\Delta H$ (kPa)
<b>Piano T: Tubazione SI27 -&gt; GN910</b>					
GN1237 -> GN910	0.08	0.07	1.71	0.00	1.78
GN1238 -> GN1237	2.96	2.68	1.71	0.00	4.39
GN1240 -> GN1238	2.54	2.30	1.71	0.00	4.01
GN1242 -> GN1240	0.19	0.17	1.71	0.98	2.86
SI27 -> GN1242	0.22	0.20	0.00	1.96	2.16
SI27 -> GN910	5.99	5.43	6.82	2.94	15.19

Legenda:

- $\Delta H_d$ :** perdita di carico distribuita (kPa)
- $\Delta H_c$ :** perdita di carico concentrata (kPa)
- $\Delta H_q$ :** carico per differenza di quota (kPa)
- $\Delta H$ :** perdita di carico totale (kPa)

## Valvole e altri elementi

Piegature sulle tubazioni:

Tubazione	Denominazione	K
GN910 -> SI27	GN1237	automatico

GN910 -> SI27	GN1238	automatico
GN910 -> SI27	GN1240	automatico
GN910 -> SI27	GN1242	automatico

Legenda:

**K:** coefficiente di perdita [per determinare  $\Delta P = K \cdot \rho \cdot (v^2/2)$ ]

## Apparecchi dalla sorgente "SI27"

Gli apparecchi sanitari, indipendentemente dalla loro forma e dal materiale costituente, devono soddisfare i seguenti requisiti:

- robustezza meccanica;
- durabilità meccanica;
- assenza di difetti visibili ed estetici;
- resistenza all'abrasione;
- pulibilità di tutte le parti;
- resistenza alla corrosione;
- funzionalità idraulica.

Per gli apparecchi la rispondenza alle prescrizioni di cui sopra s'intende comprovata se essi corrispondono alle norme citate in premessa in base ai materiali di cui sono composti.

### Lavabo "LV38"

Denominazione: **LV38**  
 Codice: **LVB.PR.001-Copia**  
 Descrizione: **Lavabo STANDARD**  
 Piano: **Piano T**  
 Vano:

<b>Normativa: UNI EN 806</b>					
<b>Apparecchio in normativa: Lavello cucina</b>					
<b>Pmin (kPa)</b>	<b>Portata AF (l/s)</b>	<b>Portata AC (l/s)</b>	<b>UC AF</b>	<b>UC AC</b>	
100.00	0.20	0.20	2.00	2.00	
<b>Attacco</b>	<b>Tipo rete</b>	<b>Altezza (cm)</b>	<b>Pd (kPa)</b>	<b>Pe (kPa)</b>	<b>Ps (kPa)</b>
GN910	fredda	80	100.00	134.81	147.06
GN909	calda	80	0.00	---	---

NOTA:

Legenda:

**Pmin:** pressione minima di funzionamento secondo normativa (kPa)  
**Pe:** pressione di esercizio prevista secondo normativa (kPa)  
**Portata AF:** portata idrica fredda di funzionamento secondo normativa (l/s)  
**Portata AC:** portata idrica calda di funzionamento secondo normativa (l/s)  
**UC AF:** unità di carico acqua fredda secondo normativa  
**UC AC:** unità di carico acqua calda secondo normativa  
**Pd:** pressione dinamica attesa (kPa)  
**Pe:** pressione dinamica riscontrata (kPa)  
**Ps:** pressione statica (kPa)

## Sorgente idrica "SI28"

La sorgente denominata "SI28" è il punto iniziale di una rete di distribuzione di acqua fredda alla

temperatura media di 10.0 °C. La portata d'acqua alla sorgente (Q) è pari a 1.00 l/s e la pressione (H) 150.00 kPa.

## Tubazioni di adduzione dalla sorgente "SI28"

Qui di seguito vengono riportati i dati riferiti alle tubazioni di adduzione utilizzate a partire dalla sorgente "SI28".

Tubazioni utilizzate:

Codice	Descrizione tubazione	Materiale
T.A.012-Copia	PEAD - UNI EN 12201-2 - Tubi per distribuzione dell'acqua (13..3.2.X)	Polietilene reticolato (PE-X)

## Rete adduzione acqua fredda

La tabella seguente riporta i valori di calcolo sulle tubazioni:

Tubazione	Denom.	Codice	Posa	DN	Di (mm)	Lungh. (m)	Qp (l/s)	UC   UC max	Velocità (m/s)	$\Delta H$ (kPa)
<b>Piano T</b>										
SI28 -> GN1127	TB122	T.A.012-Copia	A vista	20	16.00	8.10	0.200	2   2	0.99	18.81

Legenda:

- DN:** diametro nominale
- Di:** diametro interno (mm)
- Lungh.:** lunghezza (m)
- Qp:** portata di progetto (l/s)
- UC:** unità di carico
- $\Delta H$ :** perdita di carico totale (kPa)

La tabella seguente riporta i valori delle perdite di carico per ogni tratto di tubazione:

Tratto	Lunghezza (m)	$\Delta H_d$ (kPa)	$\Delta H_c$ (kPa)	$\Delta H_q$ (kPa)	$\Delta H$ (kPa)
<b>Piano T: Tubazione SI28 -&gt; GN1127</b>					
GN1235 -> GN1127	0.10	0.09	1.71	-0.98	0.82
GN1236 -> GN1235	0.07	0.06	1.71	0.00	1.77
GN1239 -> GN1236	4.69	4.25	1.71	0.00	5.95
GN1241 -> GN1239	2.51	2.27	1.71	0.00	3.98
GN1243 -> GN1241	0.42	0.38	1.71	0.98	3.07
SI28 -> GN1243	0.31	0.28	0.00	2.94	3.22
SI28 -> GN1127	8.10	7.34	8.53	2.94	18.81

Legenda:

- $\Delta H_d$ :** perdita di carico distribuita (kPa)
- $\Delta H_c$ :** perdita di carico concentrata (kPa)
- $\Delta H_q$ :** carico per differenza di quota (kPa)
- $\Delta H$ :** perdita di carico totale (kPa)

## Valvole e altri elementi

Piegature sulle tubazioni:

Tubazione	Denominazione	K
-----------	---------------	---

GN1127 -> SI28	GN1235	automatico
GN1127 -> SI28	GN1236	automatico
GN1127 -> SI28	GN1239	automatico
GN1127 -> SI28	GN1241	automatico
GN1127 -> SI28	GN1243	automatico

Legenda:

**K:** coefficiente di perdita [per determinare  $\Delta P = K \cdot \rho \cdot (v^2/2)$ ]

## Apparecchi dalla sorgente "SI28"

Gli apparecchi sanitari, indipendentemente dalla loro forma e dal materiale costituente, devono soddisfare i seguenti requisiti:

- robustezza meccanica;
- durabilità meccanica;
- assenza di difetti visibili ed estetici;
- resistenza all'abrasione;
- pulibilità di tutte le parti;
- resistenza alla corrosione;
- funzionalità idraulica.

Per gli apparecchi la rispondenza alle prescrizioni di cui sopra s'intende comprovata se essi corrispondono alle norme citate in premessa in base ai materiali di cui sono composti.

### Lavabo "LV49"

Denominazione: **LV49**  
 Codice: **LVB.PR.001**  
 Descrizione: **Lavabo STANDARD**  
 Piano: **Piano T**  
 Vano:

Normativa: UNI EN 806				
Apparecchio in normativa: Lavello cucina				
Pmin (kPa)	Portata AF (l/s)	Portata AC (l/s)	UC AF	UC AC
100.00	0.20	0.20	2.00	2.00

  

Attacco	Tipo rete	Altezza (cm)	Pd (kPa)	Pe (kPa)	Ps (kPa)
GN1127	fredda	80	100.00	131.19	147.06
GN1126	calda	80	0.00	---	---

NOTA:

Legenda:

**Pmin:** pressione minima di funzionamento secondo normativa (kPa)  
**Pe:** pressione di esercizio prevista secondo normativa (kPa)  
**Portata AF:** portata idrica fredda di funzionamento secondo normativa (l/s)  
**Portata AC:** portata idrica calda di funzionamento secondo normativa (l/s)  
**UC AF:** unità di carico acqua fredda secondo normativa  
**UC AC:** unità di carico acqua calda secondo normativa  
**Pd:** pressione dinamica attesa (kPa)  
**Pe:** pressione dinamica riscontrata (kPa)  
**Ps:** pressione statica (kPa)

## Sorgente idrica "SI29"

La sorgente denominata "SI29" è il punto iniziale di una rete di distribuzione di acqua fredda alla temperatura media di 10.0 °C. La portata d'acqua alla sorgente (Q) è pari a 1.00 l/s e la pressione (H) 150.00 kPa.

E' presente un collettore denominato "CC1" con 8 un attacchi acqua fredda e con 4 un attacchi acqua calda.

## Preparatori dalla sorgente "SI29"

I preparatori seguenti, qualunque sia il tipo, sono in grado di far fronte alle necessità del periodo di punta.

### Preparatore acqua calda "PR1"

Denominazione:	<b>PR1</b>
Codice:	<b>PRP.001</b>
Descrizione:	<b>Caldia tipo A</b>
Piano:	<b>Piano T</b>
Vano:	
Temperatura accumulo:	<b>60.00 °C</b>
Temperatura acqua calda periodo di punta:	<b>40.00 °C</b>
Durata periodo di punta:	<b>0.00 h</b>
Fabbisogno:	<b>0.00 l/persona-giorno</b>
Numero persone:	<b>1</b>
Fabbisogno medio:	<b>0.00 l/giorno</b>
Massimo consumo orario contemporaneo:	<b>0.00 l/h</b>
Potenza istantanea (kW):	<b>0.00 kW</b>

## Tubazioni di adduzione dalla sorgente "SI29"

Qui di seguito vengono riportati i dati riferiti alle tubazioni di adduzione utilizzate a partire dalla sorgente "SI29".

Tubazioni utilizzate:

Codice	Descrizione tubazione	Materiale
T.A.015-Copia	PE-MD/AL/PE-HD - Tubo multistrato	Polietilene media densità (PE-MD)/alluminio (AL)/polietilene ad alta densità (PE-HD)
T.A.015	PE-MD/AL/PE-HD - Tubo multistrato	Polietilene media densità (PE-MD)/alluminio (AL)/polietilene ad alta densità (PE-HD)

## Rete adduzione acqua fredda

La tabella seguente riporta i valori di calcolo sulle tubazioni:

Tubazione	Denom.	Codice	Posa	DN	Di (mm)	Lungh. (m)	Qp (l/s)	UC   UC max	Velocità (m/s)	ΔH (kPa)
<b>Piano T</b>										

GN1151 -> GN924	TB109	T.A.015	A vista	16	12.00	4.60	0.100	1   1	0.88	13.47
GN1152 -> GN922	TB111	T.A.015	A vista	16	12.00	3.88	0.100	1   1	0.88	10.74
GN1154 -> GN934	TB112	T.A.015	A vista	16	12.00	3.77	0.100	1   1	0.88	10.62
GN1156 -> GN928	TB114	T.A.015	A vista	16	12.00	4.01	0.100	1   1	0.88	12.84
GN1158 -> GN940	TB116	T.A.015	A vista	16	12.00	3.98	0.100	1   1	0.88	10.85
GN1160 -> GN926	TB117	T.A.015	A vista	16	12.00	4.68	0.100	1   1	0.88	13.55
GN1186 -> GN946	TB119	T.A.015	A vista	16	12.00	3.44	0.100	1   1	0.88	10.27
GN1274 -> GN1195	TB139	T.A.015-Copia	A vista	32	26.00	3.90	0.269	4   1	0.51	12.39
SI29 -> GN1274	TB140	T.A.015-Copia	A vista	32	26.00	0.20	0.414	11   1	0.78	-0.13
GN1274 -> GN1150	TB140	T.A.015-Copia	A vista	32	26.00	0.59	0.342	7   1	0.64	0.31

Legenda:

<b>DN:</b>	diametro nominale
<b>Di:</b>	diametro interno (mm)
<b>Lungh.:</b>	lunghezza (m)
<b>Qp:</b>	portata di progetto (l/s)
<b>UC:</b>	unità di carico
<b>ΔH:</b>	perdita di carico totale (kPa)

La tabella seguente riporta i valori delle perdite di carico per ogni tratto di tubazione:

Tratto	Lunghezza (m)	ΔHd (kPa)	ΔHc (kPa)	ΔHq (kPa)	ΔH (kPa)
<b>Piano T: Tubazione GN1151 -&gt; GN924</b>					
GN1151 -> GN1171	0.40	0.42	0.00	-3.92	-3.50
GN1171 -> GN1232	3.20	3.40	1.35	0.00	4.75
GN1232 -> GN924	1.00	1.06	1.35	9.81	12.22
GN1151 -> GN924	4.60	4.89	2.70	5.88	13.47
<b>Piano T: Tubazione GN1152 -&gt; GN922</b>					
GN1152 -> GN1174	0.40	0.42	0.00	-3.92	-3.50
GN1174 -> GN1175	2.68	2.85	1.35	0.00	4.20
GN1175 -> GN922	0.80	0.85	1.35	7.85	10.04
GN1152 -> GN922	3.88	4.12	2.70	3.92	10.74
<b>Piano T: Tubazione GN1154 -&gt; GN934</b>					
GN1154 -> GN1176	0.40	0.42	0.00	-3.92	-3.50
GN1176 -> GN1177	2.57	2.73	1.35	0.00	4.08
GN1177 -> GN934	0.80	0.85	1.35	7.85	10.04
GN1154 -> GN934	3.77	4.01	2.70	3.92	10.62
<b>Piano T: Tubazione GN1156 -&gt; GN928</b>					
GN1233 -> GN928	1.00	1.06	1.35	9.81	12.22
GN1180 -> GN1233	2.61	2.77	1.35	0.00	4.12
GN1156 -> GN1180	0.40	0.42	0.00	-3.92	-3.50
GN1156 -> GN928	4.01	4.26	2.70	5.88	12.84
<b>Piano T: Tubazione GN1158 -&gt; GN940</b>					
GN1158 -> GN1183	0.40	0.42	0.00	-3.92	-3.50
GN1183 -> GN1184	2.78	2.95	1.35	0.00	4.30
GN1184 -> GN940	0.80	0.85	1.35	7.85	10.04
GN1158 -> GN940	3.98	4.23	2.70	3.92	10.85
<b>Piano T: Tubazione GN1160 -&gt; GN926</b>					
GN1234 -> GN926	1.00	1.06	1.35	9.81	12.22
GN1189 -> GN1234	3.28	3.48	1.35	0.00	4.83
GN1160 -> GN1189	0.40	0.42	0.00	-3.92	-3.50

GN1160 -> GN926	4.68	4.97	2.70	5.88	13.55
<b>Piano T: Tubazione GN1186 -&gt; GN946</b>					
GN1186 -> GN1192	0.40	0.42	0.00	-3.92	-3.50
GN1192 -> GN1193	2.24	2.38	1.35	0.00	3.73
GN1193 -> GN946	0.80	0.85	1.35	7.85	10.04
GN1186 -> GN946	3.44	3.65	2.70	3.92	10.27
<b>Piano T: Tubazione GN1274 -&gt; GN1195</b>					
GN1276 -> GN1195	1.50	0.23	0.33	14.71	15.27
GN1275 -> GN1276	2.00	0.30	0.33	0.00	0.64
GN1274 -> GN1275	0.40	0.06	0.34	-3.92	-3.52
GN1274 -> GN1195	3.90	0.59	1.01	10.79	12.39
<b>Piano T: Tubazione SI29 -&gt; GN1274</b>					
GN1170 -> GN1274	0.07	0.02	0.79	0.00	0.81
SI29 -> GN1170	0.13	0.04	0.00	-0.98	-0.94
SI29 -> GN1274	0.20	0.06	0.79	-0.98	-0.13
<b>Piano T: Tubazione GN1274 -&gt; GN1150</b>					
GN1274 -> GN1150	0.59	0.14	0.18	0.00	0.31

Legenda:

<b><math>\Delta H_d</math>:</b>	perdita di carico distribuita (kPa)
<b><math>\Delta H_c</math>:</b>	perdita di carico concentrata (kPa)
<b><math>\Delta H_q</math>:</b>	carico per differenza di quota (kPa)
<b><math>\Delta H</math>:</b>	perdita di carico totale (kPa)

## Rete adduzione acqua calda

La tabella seguente riporta i risultati di calcolo sulle tubazioni:

Tubazione	Denom.	Codice	Posa	DN	Di (mm)	Lungh. (m)	Qp (l/s)	UC   UC max	Velocità (m/s)	$\Delta H$ (kPa)
<b>Piano T</b>										
GN1149 -> GN921	TB110	T.A.015	A vista	16	12.00	3.84	0.100	1   1	0.88	10.70
GN1164 -> GN933	TB113	T.A.015	A vista	16	12.00	3.79	0.100	1   1	0.88	10.64
GN1166 -> GN939	TB115	T.A.015	A vista	16	12.00	4.07	0.100	1   1	0.88	10.94
GN1168 -> GN945	TB118	T.A.015	A vista	16	12.00	3.56	0.100	1   1	0.88	10.40
GN1194 -> GN1147	TB120	T.A.015-Copia	A vista	32	26.00	4.37	0.269	4   1	0.51	-9.46

Legenda:

<b>DN:</b>	diametro nominale
<b>Di:</b>	diametro interno (mm)
<b>Lungh.:</b>	lunghezza (m)
<b>Qp:</b>	portata di progetto (l/s)
<b>UC:</b>	unità di carico
<b><math>\Delta H</math>:</b>	perdita di carico totale (kPa)

La tabella seguente riporta i valori delle perdite di carico per ogni tratto di tubazione:

Tratto	Lunghezza (m)	$\Delta H_d$ (kPa)	$\Delta H_c$ (kPa)	$\Delta H_q$ (kPa)	$\Delta H$ (kPa)
<b>Piano T: Tubazione GN1149 -&gt; GN921</b>					
GN1149 -> GN1172	0.41	0.44	0.00	-3.92	-3.49
GN1172 -> GN1173	2.63	2.79	1.35	0.00	4.14
GN1173 -> GN921	0.80	0.85	1.35	7.85	10.04
GN1149 -> GN921	3.84	4.08	2.70	3.92	10.70
<b>Piano T: Tubazione GN1164 -&gt; GN933</b>					

GN1164 -> GN1178	0.43	0.46	0.00	-3.92	-3.47
GN1178 -> GN1179	2.56	2.72	1.35	0.00	4.07
GN1179 -> GN933	0.80	0.85	1.35	7.85	10.04
GN1164 -> GN933	3.79	4.03	2.70	3.92	10.64
<b>Piano T: Tubazione GN1166 -&gt; GN939</b>					
GN1166 -> GN1181	0.43	0.46	0.00	-3.92	-3.47
GN1181 -> GN1182	2.84	3.02	1.35	0.00	4.37
GN1182 -> GN939	0.80	0.85	1.35	7.85	10.04
GN1166 -> GN939	4.07	4.32	2.70	3.92	10.94
<b>Piano T: Tubazione GN1168 -&gt; GN945</b>					
GN1168 -> GN1190	0.43	0.46	0.00	-3.92	-3.47
GN1190 -> GN1191	2.33	2.48	1.35	0.00	3.82
GN1191 -> GN945	0.80	0.85	1.35	7.85	10.04
GN1168 -> GN945	3.56	3.78	2.70	3.92	10.40
<b>Piano T: Tubazione GN1194 -&gt; GN1147</b>					
GN1194 -> GN1202	1.50	0.23	0.00	-14.71	-14.48
GN1202 -> GN1196	2.47	0.38	0.33	0.00	0.71
GN1196 -> GN1147	0.40	0.06	0.33	3.92	4.32
GN1194 -> GN1147	4.37	0.66	0.67	-10.79	-9.46

Legenda:

<b>ΔHd:</b>	perdita di carico distribuita (kPa)
<b>ΔHc:</b>	perdita di carico concentrata (kPa)
<b>ΔHq:</b>	carico per differenza di quota (kPa)
<b>ΔH:</b>	perdita di carico totale (kPa)

## Valvole e altri elementi

Giunti:

Denom.	Piano	Vano	Codice	Descrizione	Tipo di giunto	K
GN1274	Piano T		---	---	Tee	automatico

Piegature sulle tubazioni:

Tubazione	Denominazione	K
GN1274 -> SI29	GN1170	automatico
GN1186 -> GN946	GN1192	automatico
GN1186 -> GN946	GN1193	automatico
GN1195 -> GN1274	GN1276	automatico
GN1195 -> GN1274	GN1275	automatico
GN1194 -> GN1147	GN1202	automatico
GN1194 -> GN1147	GN1196	automatico
GN1168 -> GN945	GN1190	automatico
GN1168 -> GN945	GN1191	automatico
GN1158 -> GN940	GN1183	automatico
GN1158 -> GN940	GN1184	automatico
GN1166 -> GN939	GN1181	automatico
GN1166 -> GN939	GN1182	automatico
GN1154 -> GN934	GN1176	automatico
GN1154 -> GN934	GN1177	automatico
GN1164 -> GN933	GN1178	automatico
GN1164 -> GN933	GN1179	automatico
GN928 -> GN1156	GN1233	automatico
GN928 -> GN1156	GN1180	automatico
GN926 -> GN1160	GN1234	automatico
GN926 -> GN1160	GN1189	automatico
GN1151 -> GN924	GN1171	automatico
GN1151 -> GN924	GN1232	automatico

GN1152 -> GN922	GN1174	automatico
GN1152 -> GN922	GN1175	automatico
GN1149 -> GN921	GN1172	automatico
GN1149 -> GN921	GN1173	automatico

Legenda:

**K:** coefficiente di perdita [per determinare  $\Delta P = K \cdot \rho \cdot (v^2/2)$ ]

## Apparecchi dalla sorgente "SI29"

Gli apparecchi sanitari, indipendentemente dalla loro forma e dal materiale costituente, devono soddisfare i seguenti requisiti:

- robustezza meccanica;
- durabilità meccanica;
- assenza di difetti visibili ed estetici;
- resistenza all'abrasione;
- pulibilità di tutte le parti;
- resistenza alla corrosione;
- funzionalità idraulica.

Per gli apparecchi la rispondenza alle prescrizioni di cui sopra s'intende comprovata se essi corrispondono alle norme citate in premessa in base ai materiali di cui sono composti.

### Lavabo "LV43"

Denominazione: **LV43**  
 Codice: **LVB.PR.001-Copia**  
 Descrizione: **Lavabo STANDARD**  
 Piano: **Piano T**  
 Vano:

<b>Normativa: UNI EN 806</b>					
<b>Apparecchio in normativa: Lavabo (bagno)</b>					
<b>Pmin (kPa)</b>	<b>Portata AF (l/s)</b>	<b>Portata AC (l/s)</b>	<b>UC AF</b>	<b>UC AC</b>	
100.00	0.10	0.10	1.00	1.00	
<b>Attacco</b>	<b>Tipo rete</b>	<b>Altezza (cm)</b>	<b>Pd (kPa)</b>	<b>Pe (kPa)</b>	<b>Ps (kPa)</b>
GN946	fredda	80	100.00	139.54	147.06
GN945	calda	80	100.00	136.80	147.06

NOTA:

### Lavabo "LV42"

Denominazione: **LV42**  
 Codice: **LVB.PR.001-Copia**  
 Descrizione: **Lavabo STANDARD**  
 Piano: **Piano T**  
 Vano:

<b>Normativa: UNI EN 806</b>
------------------------------

Apparecchio in normativa: Lavabo (bagno)				
Pmin (kPa)	Portata AF (l/s)	Portata AC (l/s)	UC AF	UC AC
100.00	0.10	0.10	1.00	1.00

Attacco	Tipo rete	Altezza (cm)	Pd (kPa)	Pe (kPa)	Ps (kPa)
GN940	fredda	80	100.00	138.97	147.06
GN939	calda	80	100.00	136.25	147.06

NOTA:

## Lavabo "LV41"

Denominazione: **LV41**  
 Codice: **LVB.PR.001-Copia**  
 Descrizione: **Lavabo STANDARD**  
 Piano: **Piano T**  
 Vano:

Normativa: UNI EN 806				
Apparecchio in normativa: Lavabo (bagno)				
Pmin (kPa)	Portata AF (l/s)	Portata AC (l/s)	UC AF	UC AC
100.00	0.10	0.10	1.00	1.00

Attacco	Tipo rete	Altezza (cm)	Pd (kPa)	Pe (kPa)	Ps (kPa)
GN934	fredda	80	100.00	139.19	147.06
GN933	calda	80	100.00	136.55	147.06

NOTA:

## Vaso "WC3"

Denominazione: **WC3**  
 Codice: **VS.PR.001**  
 Descrizione: **Vaso a cassetta STANDARD capacità 9.0 l**  
 Piano: **Piano T**  
 Vano:

Normativa: UNI EN 806				
Apparecchio in normativa: Cassetta WC				
Pmin (kPa)	Portata AF (l/s)	Portata AC (l/s)	UC AF	UC AC
100.00	0.10	0.10	1.00	1.00

Attacco	Tipo rete	Altezza (cm)	Pd (kPa)	Pe (kPa)	Ps (kPa)
GN928	fredda	100	100.00	136.97	145.10

NOTA:

## Vaso "WC2"

Denominazione: **WC2**  
Codice: **VS.PR.001**  
Descrizione: **Vaso a cassetta STANDARD capacità 9.0 l**  
Piano: **Piano T**  
Vano:

<b>Normativa: UNI EN 806</b>					
<b>Apparecchio in normativa: Cassetta WC</b>					
<b>Pmin (kPa)</b>	<b>Portata AF (l/s)</b>	<b>Portata AC (l/s)</b>	<b>UC AF</b>	<b>UC AC</b>	
100.00	0.10	0.10	1.00	1.00	

  

<b>Attacco</b>	<b>Tipo rete</b>	<b>Altezza (cm)</b>	<b>Pd (kPa)</b>	<b>Pe (kPa)</b>	<b>Ps (kPa)</b>
GN926	fredda	100	100.00	136.26	145.10

NOTA:

## Vaso "WC1"

Denominazione: **WC1**  
Codice: **VS.PR.001**  
Descrizione: **Vaso a cassetta STANDARD capacità 9.0 l**  
Piano: **Piano T**  
Vano:

<b>Normativa: UNI EN 806</b>					
<b>Apparecchio in normativa: Cassetta WC</b>					
<b>Pmin (kPa)</b>	<b>Portata AF (l/s)</b>	<b>Portata AC (l/s)</b>	<b>UC AF</b>	<b>UC AC</b>	
100.00	0.10	0.10	1.00	1.00	

  

<b>Attacco</b>	<b>Tipo rete</b>	<b>Altezza (cm)</b>	<b>Pd (kPa)</b>	<b>Pe (kPa)</b>	<b>Ps (kPa)</b>
GN924	fredda	100	100.00	136.35	145.10

NOTA:

## Lavabo "LV40"

Denominazione: **LV40**  
Codice: **LVB.PR.001-Copia**  
Descrizione: **Lavabo STANDARD**  
Piano: **Piano T**  
Vano:

<b>Normativa: UNI EN 806</b>					
<b>Apparecchio in normativa: Lavabo (bagno)</b>					

<b>Pmin (kPa)</b>	<b>Portata AF (l/s)</b>	<b>Portata AC (l/s)</b>	<b>UC AF</b>	<b>UC AC</b>
100.00	0.10	0.10	1.00	1.00

<b>Attacco</b>	<b>Tipo rete</b>	<b>Altezza (cm)</b>	<b>Pd (kPa)</b>	<b>Pe (kPa)</b>	<b>Ps (kPa)</b>
GN922	fredda	80	100.00	139.07	147.06
GN921	calda	80	100.00	136.50	147.06

NOTA:

Legenda:

<b>Pmin:</b>	pressione minima di funzionamento secondo normativa (kPa)
<b>Pe:</b>	pressione di esercizio prevista secondo normativa (kPa)
<b>Portata AF:</b>	portata idrica fredda di funzionamento secondo normativa (l/s)
<b>Portata AC:</b>	portata idrica calda di funzionamento secondo normativa (l/s)
<b>UC AF:</b>	unità di carico acqua fredda secondo normativa
<b>UC AC:</b>	unità di carico acqua calda secondo normativa
<b>Pd:</b>	pressione dinamica attesa (kPa)
<b>Pe:</b>	pressione dinamica riscontrata (kPa)
<b>Ps:</b>	pressione statica (kPa)

### Sorgente idrica "SI30"

La sorgente denominata "SI30" è il punto iniziale di una rete di distribuzione di acqua fredda alla temperatura media di 10.0 °C. La portata d'acqua alla sorgente (Q) è pari a 1.00 l/s e la pressione (H) 150.00 kPa.

E' presente un collettore denominato "CC2" con 3 un attacchi acqua fredda e con 2 un attacchi acqua calda.

### Preparatori dalla sorgente "SI30"

I preparatori seguenti, qualunque sia il tipo, sono in grado di far fronte alle necessità del periodo di punta.

#### Preparatore acqua calda "PR2"

Denominazione:	<b>PR2</b>
Codice:	<b>PRP.001</b>
Descrizione:	<b>Caldia tipo A</b>
Piano:	<b>Piano T</b>
Vano:	
Temperatura accumulo:	<b>60.00 °C</b>
Temperatura acqua calda periodo di punta:	<b>40.00 °C</b>
Durata periodo di punta:	<b>0.00 h</b>
Fabbisogno:	<b>0.00 l/persona-giorno</b>
Numero persone:	<b>1</b>
Fabbisogno medio:	<b>0.00 l/giorno</b>
Massimo consumo orario contemporaneo:	<b>0.00 l/h</b>
Potenza istantanea (kW):	<b>0.00 kW</b>

### Tubazioni di adduzione dalla sorgente "SI30"

Qui di seguito vengono riportati i dati riferiti alle tubazioni di adduzione utilizzate a partire dalla sorgente "SI30".

Tubazioni utilizzate:

Codice	Descrizione tubazione	Materiale
T.A.015-Copia	PE-MD/AL/PE-HD - Tubo multistrato	Polietilene media densità (PE-MD)/alluminio (AL)/polietilene ad alta densità (PE-HD)
T.A.015	PE-MD/AL/PE-HD - Tubo multistrato	Polietilene media densità (PE-MD)/alluminio (AL)/polietilene ad alta densità (PE-HD)

## Rete adduzione acqua fredda

La tabella seguente riporta i valori di calcolo sulle tubazioni:

Tubazione	Denom.	Codice	Posa	DN	Di (mm)	Lungh. (m)	Qp (l/s)	UC   UC max	Velocità (m/s)	$\Delta H$ (kPa)
<b>Piano T</b>										
GN1256 -> GN952	TB130	T.A.015	A vista	16	12.00	2.26	0.100	1   1	0.88	9.02
GN1257 -> GN916	TB134	T.A.015	A vista	16	12.00	1.98	0.200	2   2	1.77	21.73
GN1296 -> GN954	TB143	T.A.015	A vista	16	12.00	2.88	0.100	1   1	0.88	9.68
GN1271 -> GN1245	TB137	T.A.015-Copia	A vista	32	26.00	3.70	0.238	3   2	0.45	10.87
SI30 -> GN1271	TB138	T.A.015-Copia	A vista	32	26.00	7.68	0.342	7   2	0.64	3.38
GN1271 -> GN1255	TB138	T.A.015-Copia	A vista	32	26.00	0.10	0.269	4   2	0.51	-0.86

Legenda:

<b>DN:</b>	di diametro nominale
<b>Di:</b>	di diametro interno (mm)
<b>Lungh.:</b>	di lunghezza (m)
<b>Qp:</b>	di portata di progetto (l/s)
<b>UC:</b>	di unità di carico
<b><math>\Delta H</math>:</b>	di perdita di carico totale (kPa)

La tabella seguente riporta i valori delle perdite di carico per ogni tratto di tubazione:

Tratto	Lunghezza (m)	$\Delta H_d$ (kPa)	$\Delta H_c$ (kPa)	$\Delta H_q$ (kPa)	$\Delta H$ (kPa)
<b>Piano T: Tubazione GN1256 -&gt; GN952</b>					
GN1256 -> GN1258	0.40	0.42	0.00	-3.92	-3.50
GN1258 -> GN1259	1.06	1.13	1.35	0.00	2.47
GN1259 -> GN952	0.80	0.85	1.35	7.85	10.04
GN1256 -> GN952	2.26	2.40	2.70	3.92	9.02
<b>Piano T: Tubazione GN1257 -&gt; GN916</b>					
GN1257 -> GN1264	0.10	0.35	0.00	0.98	1.34
GN1264 -> GN1265	1.31	4.65	5.39	0.00	10.04
GN1265 -> GN916	0.57	2.02	5.39	2.94	10.35
GN1257 -> GN916	1.98	7.02	10.78	3.92	21.73
<b>Piano T: Tubazione GN1296 -&gt; GN954</b>					
GN1298 -> GN954	0.80	0.85	1.35	7.85	10.04
GN1297 -> GN1298	1.68	1.78	1.35	0.00	3.13
GN1296 -> GN1297	0.40	0.42	0.00	-3.92	-3.50
GN1296 -> GN954	2.88	3.06	2.70	3.92	9.68

<b>Piano T: Tubazione GN1271 -&gt; GN1245</b>					
GN1273 -> GN1245	1.50	0.18	0.26	14.71	15.15
GN1272 -> GN1273	1.70	0.21	0.26	0.00	0.47
GN1271 -> GN1272	0.50	0.06	0.09	-4.90	-4.76
GN1271 -> GN1245	3.70	0.45	0.61	9.81	10.87
<b>Piano T: Tubazione SI30 -&gt; GN1271</b>					
GN1251 -> GN1271	1.80	0.41	0.54	-17.65	-16.70
GN1250 -> GN1251	0.87	0.20	0.54	0.00	0.74
GN1249 -> GN1250	3.21	0.74	0.54	0.00	1.28
SI30 -> GN1249	1.80	0.41	0.00	17.65	18.07
SI30 -> GN1271	7.68	1.77	1.61	0.00	3.38
<b>Piano T: Tubazione GN1271 -&gt; GN1255</b>					
GN1271 -> GN1255	0.10	0.02	0.11	-0.98	-0.86

Legenda:

- ΔHd:** perdita di carico distribuita (kPa)  
**ΔHc:** perdita di carico concentrata (kPa)  
**ΔHq:** carico per differenza di quota (kPa)  
**ΔH:** perdita di carico totale (kPa)

## Rete adduzione acqua calda

La tabella seguente riporta i risultati di calcolo sulle tubazioni:

Tubazione	Denom.	Codice	Posa	DN	Di (mm)	Lungh. (m)	Qp (l/s)	UC   UC max	Velocità (m/s)	ΔH (kPa)
<b>Piano T</b>										
GN1253 -> GN951	TB132	T.A.015	A vista	16	12.00	2.23	0.100	1   1	0.88	8.99
GN1254 -> GN915	TB135	T.A.015	A vista	16	12.00	2.00	0.200	2   2	1.77	21.80
GN1244 -> GN1252	TB136	T.A.015	A vista	18	14.00	3.64	0.238	3   2	1.54	5.85

Legenda:

- DN:** diametro nominale  
**Di:** diametro interno (mm)  
**Lungh.:** lunghezza (m)  
**Qp:** portata di progetto (l/s)  
**UC:** unità di carico  
**ΔH:** perdita di carico totale (kPa)

La tabella seguente riporta i valori delle perdite di carico per ogni tratto di tubazione:

Tratto	Lunghezza (m)	ΔHd (kPa)	ΔHc (kPa)	ΔHq (kPa)	ΔH (kPa)
<b>Piano T: Tubazione GN1253 -&gt; GN951</b>					
GN1253 -> GN1261	0.40	0.42	0.00	-3.92	-3.50
GN1261 -> GN1262	1.03	1.09	1.35	0.00	2.44
GN1262 -> GN951	0.80	0.85	1.35	7.85	10.04
GN1253 -> GN951	2.23	2.37	2.70	3.92	8.99
<b>Piano T: Tubazione GN1254 -&gt; GN915</b>					
GN1254 -> GN1266	0.20	0.71	0.00	1.96	2.67
GN1266 -> GN1268	1.35	4.79	5.39	0.00	10.18
GN1268 -> GN915	0.45	1.60	5.39	1.96	8.95
GN1254 -> GN915	2.00	7.09	10.78	3.92	21.80
<b>Piano T: Tubazione GN1244 -&gt; GN1252</b>					
GN1269 -> GN1252	0.40	0.92	4.11	3.92	8.96
GN1270 -> GN1269	1.74	4.02	4.11	0.00	8.13

GN1244 -> GN1270	1.50	3.46	0.00	-14.71	-11.25
GN1244 -> GN1252	3.64	8.41	8.23	-10.79	5.85

Legenda:

<b>ΔHd:</b>	perdita di carico distribuita (kPa)
<b>ΔHc:</b>	perdita di carico concentrata (kPa)
<b>ΔHq:</b>	carico per differenza di quota (kPa)
<b>ΔH:</b>	perdita di carico totale (kPa)

## Valvole e altri elementi

Giunti:

Denom.	Piano	Vano	Codice	Descrizione	Tipo di giunto	K
GN1271	Piano T		---	---	Tee	automatico

Piegature sulle tubazioni:

Tubazione	Denominazione	K
GN1271 -> SI30	GN1251	automatico
GN1271 -> SI30	GN1250	automatico
GN1271 -> SI30	GN1249	automatico
GN954 -> GN1296	GN1298	automatico
GN954 -> GN1296	GN1297	automatico
GN1256 -> GN952	GN1258	automatico
GN1256 -> GN952	GN1259	automatico
GN1245 -> GN1271	GN1273	automatico
GN1245 -> GN1271	GN1272	automatico
GN1252 -> GN1244	GN1269	automatico
GN1252 -> GN1244	GN1270	automatico
GN1253 -> GN951	GN1261	automatico
GN1253 -> GN951	GN1262	automatico
GN1257 -> GN916	GN1264	automatico
GN1257 -> GN916	GN1265	automatico
GN1254 -> GN915	GN1266	automatico
GN1254 -> GN915	GN1268	automatico

Legenda:

<b>K:</b>	coefficiente di perdita [per determinare $\Delta P = K \cdot \rho \cdot (v^2/2)$ ]
-----------	--

## Apparecchi dalla sorgente "SI30"

Gli apparecchi sanitari, indipendentemente dalla loro forma e dal materiale costituente, devono soddisfare i seguenti requisiti:

- robustezza meccanica;
- durabilità meccanica;
- assenza di difetti visibili ed estetici;
- resistenza all'abrasione;
- pulibilità di tutte le parti;
- resistenza alla corrosione;
- funzionalità idraulica.

Per gli apparecchi la rispondenza alle prescrizioni di cui sopra s'intende comprovata se essi corrispondono alle norme citate in premessa in base ai materiali di cui sono composti.

Vaso "WC4"

Denominazione: **WC4**

Codice: **VS.PR.001**  
 Descrizione: **Vaso a cassetta STANDARD capacità 9.0 l**  
 Piano: **Piano T**  
 Vano:

<b>Normativa: UNI EN 806</b>					
<b>Apparecchio in normativa: Cassetta WC</b>					
<b>Pmin (kPa)</b>	<b>Portata AF (l/s)</b>	<b>Portata AC (l/s)</b>	<b>UC AF</b>	<b>UC AC</b>	
100.00	0.10	0.10	1.00	1.00	
<b>Attacco</b>	<b>Tipo rete</b>	<b>Altezza (cm)</b>	<b>Pd (kPa)</b>	<b>Pe (kPa)</b>	<b>Ps (kPa)</b>
GN954	fredda	80	100.00	137.80	147.06

NOTA:

### Lavabo "LV44"

Denominazione: **LV44**  
 Codice: **LVB.PR.001-Copia**  
 Descrizione: **Lavabo STANDARD**  
 Piano: **Piano T**  
 Vano:

<b>Normativa: UNI EN 806</b>					
<b>Apparecchio in normativa: Lavabo (bagno)</b>					
<b>Pmin (kPa)</b>	<b>Portata AF (l/s)</b>	<b>Portata AC (l/s)</b>	<b>UC AF</b>	<b>UC AC</b>	
100.00	0.10	0.10	1.00	1.00	
<b>Attacco</b>	<b>Tipo rete</b>	<b>Altezza (cm)</b>	<b>Pd (kPa)</b>	<b>Pe (kPa)</b>	<b>Ps (kPa)</b>
GN952	fredda	80	100.00	138.46	147.06
GN951	calda	80	100.00	120.92	147.06

NOTA:

### Lavabo "LV39"

Denominazione: **LV39**  
 Codice: **LVB.PR.001-Copia**  
 Descrizione: **Lavabo STANDARD**  
 Piano: **Piano T**  
 Vano:

<b>Normativa: UNI EN 806</b>					
<b>Apparecchio in normativa: Lavello cucina</b>					
<b>Pmin (kPa)</b>	<b>Portata AF (l/s)</b>	<b>Portata AC (l/s)</b>	<b>UC AF</b>	<b>UC AC</b>	
100.00	0.20	0.20	2.00	2.00	

Attacco	Tipo rete	Altezza (cm)	Pd (kPa)	Pe (kPa)	Ps (kPa)
GN916	fredda	80	100.00	125.75	147.06
GN915	calda	80	100.00	108.11	147.06

NOTA:

Legenda:

<b>Pmin:</b>	pressione minima di funzionamento secondo normativa (kPa)
<b>Pe:</b>	pressione di esercizio prevista secondo normativa (kPa)
<b>Portata AF:</b>	portata idrica fredda di funzionamento secondo normativa (l/s)
<b>Portata AC:</b>	portata idrica calda di funzionamento secondo normativa (l/s)
<b>UC AF:</b>	unità di carico acqua fredda secondo normativa
<b>UC AC:</b>	unità di carico acqua calda secondo normativa
<b>Pd:</b>	pressione dinamica attesa (kPa)
<b>Pe:</b>	pressione dinamica riscontrata (kPa)
<b>Ps:</b>	pressione statica (kPa)

### Sorgente idrica "SI01"

La sorgente denominata "SI01" è il punto iniziale di una rete di distribuzione di acqua fredda alla temperatura media di 10.0 °C. La portata d'acqua alla sorgente (Q) è pari a 1.00 l/s e la pressione (H) 150.00 kPa.

### Tubazioni di adduzione dalla sorgente "SI01"

Qui di seguito vengono riportati i dati riferiti alle tubazioni di adduzione utilizzate a partire dalla sorgente "SI01".

Tubazioni utilizzate:

Codice	Descrizione tubazione	Materiale
T.A.012-Copia	PEAD - UNI EN 12201-2 - Tubi per distribuzione dell'acqua (13..3.2.X)	Polietilene reticolato (PE-X)

### Rete adduzione acqua fredda

La tabella seguente riporta i valori di calcolo sulle tubazioni:

Tubazione	Denom.	Codice	Posa	DN	Di (mm)	Lungh. (m)	Qp (l/s)	UC   UC max	Velocità (m/s)	ΔH (kPa)
<b>Piano T</b>										
SI01 -> GN1124	TB144	T.A.012-Copia	A vista	20	16.00	16.00	0.100	1   1	0.50	9.02

Legenda:

<b>DN:</b>	diametro nominale
<b>Di:</b>	diametro interno (mm)
<b>Lungh.:</b>	lunghezza (m)
<b>Qp:</b>	portata di progetto (l/s)
<b>UC:</b>	unità di carico
<b>ΔH:</b>	perdita di carico totale (kPa)

La tabella seguente riporta i valori delle perdite di carico per ogni tratto di tubazione:

Tratto	Lunghezza (m)	ΔHd (kPa)	ΔHc (kPa)	ΔHq (kPa)	ΔH (kPa)
<b>Piano T: Tubazione SI01 -&gt; GN1124</b>					

GN1302 -> GN1124	0.80	0.22	0.43	7.85	8.49
GN1303 -> GN1302	3.22	0.88	0.43	0.00	1.31
GN1300 -> GN1303	3.31	0.90	0.43	0.00	1.33
GN1299 -> GN1300	8.17	2.23	0.43	0.00	2.66
SI01 -> GN1299	0.50	0.14	0.00	-4.90	-4.77
SI01 -> GN1124	16.00	4.37	1.71	2.94	9.02

Legenda:

- ΔHd:** perdita di carico distribuita (kPa)  
**ΔHc:** perdita di carico concentrata (kPa)  
**ΔHq:** carico per differenza di quota (kPa)  
**ΔH:** perdita di carico totale (kPa)

## Valvole e altri elementi

**Piegature sulle tubazioni:**

Tubazione	Denominazione	K
GN1124 -> SI01	GN1302	automatico
GN1124 -> SI01	GN1303	automatico
GN1124 -> SI01	GN1300	automatico
GN1124 -> SI01	GN1299	automatico

Legenda:

- K:** coefficiente di perdita [per determinare  $\Delta P = K \cdot \rho \cdot (v^2/2)$ ]

## Apparecchi dalla sorgente "SI01"

Gli apparecchi sanitari, indipendentemente dalla loro forma e dal materiale costituente, devono soddisfare i seguenti requisiti:

- robustezza meccanica;
- durabilità meccanica;
- assenza di difetti visibili ed estetici;
- resistenza all'abrasione;
- pulibilità di tutte le parti;
- resistenza alla corrosione;
- funzionalità idraulica.

Per gli apparecchi la rispondenza alle prescrizioni di cui sopra s'intende comprovata se essi corrispondono alle norme citate in premessa in base ai materiali di cui sono composti.

### Lavabo "LV48"

Denominazione: **LV48**  
 Codice: **LVB.PR.001**  
 Descrizione: **Lavabo STANDARD**  
 Piano: **Piano T**  
 Vano:

Normativa: UNI EN 806				
Apparecchio in normativa: Lavello (bagno)				
Pmin (kPa)	Portata AF (l/s)	Portata AC (l/s)	UC AF	UC AC
100.00	0.10	0.10	1.00	1.00

Attacco	Tipo rete	Altezza (cm)	Pd (kPa)	Pe (kPa)	Ps (kPa)
GN1124	fredda	80	100.00	140.98	147.06
GN1123	calda	80	0.00	---	---

NOTA:

Legenda:

<b>Pmin:</b>	pressione minima di funzionamento secondo normativa (kPa)
<b>Pe:</b>	pressione di esercizio prevista secondo normativa (kPa)
<b>Portata AF:</b>	portata idrica fredda di funzionamento secondo normativa (l/s)
<b>Portata AC:</b>	portata idrica calda di funzionamento secondo normativa (l/s)
<b>UC AF:</b>	unità di carico acqua fredda secondo normativa
<b>UC AC:</b>	unità di carico acqua calda secondo normativa
<b>Pd:</b>	pressione dinamica attesa (kPa)
<b>Pe:</b>	pressione dinamica riscontrata (kPa)
<b>Ps:</b>	pressione statica (kPa)

# SCARICO

## Tubazioni di scarico

La tabella seguente mostra i dati delle tubazioni utilizzate nell'impianto.

Codice	Descrizione tubazione	Materiale
T.S.002-AN-ES	PVC UNI EN 1452 - Tubi in pvc per scarico	Polivinilcloruro non plastificato (PVC-U)
T.S.002-AN-IN	PVC UNI EN 1452 - Tubi in pvc per scarico	Polivinilcloruro non plastificato (PVC-U)
T.S.002-AN-IN-IN	PVC UNI EN 1452 - Tubi in pvc per scarico	Polivinilcloruro non plastificato (PVC-U)

## Diramazioni con scarico diretto

Le seguenti diramazioni sono collegate direttamente ai pozzetti collettori dell'impianto:

### Diramazione 1 (Piano T)

I tratti di tubazione della diramazione sono riportati in tabella:

Tubazione	Denom.	Codice	DN	Diametro (mm)	Lungh. (m)	Portata (l/s)	Velocità (m/s)	Pendenza (%)
<b>Piano T</b>								
GN535 -> GN534	TB22	T.S.002-AN-IN	90	83.30	0.47	0.849	0.16	10.79
GN535 -> PZS5	TB80	T.S.002-AN-IN-IN	90	83.30	2.63	1.200	0.22	42.53
GN152 -> GN1313	TB120	T.S.002-AN-IN	90	83.30	0.40	0.849	0.16	---
GN155 -> GN534	TB21	T.S.002-AN-IN	90	83.30	0.66	0.849	0.16	521.28
GN158 -> GN535	TB22	T.S.002-AN-IN	90	83.30	0.71	0.849	0.16	577.86
GN1309 -> GN1308	TB124	T.S.002-AN-IN-IN	90	83.30	2.97	1.200	0.22	---
GN170 -> GN1309	TB125	T.S.002-AN-IN	90	83.30	0.54	0.849	0.16	325.77
GN161 -> PZS31	TB30	T.S.002-AN-IN-IN	90	83.30	2.82	0.849	0.16	66.56
GN167 -> GN1309	TB124	T.S.002-AN-IN	90	83.30	0.52	0.849	0.16	---
GN1304 -> PZS7	TB120	T.S.002-AN-IN-IN	90	83.30	2.70	1.200	0.22	31.48
PZS3 -> PZS27	TB67	T.S.002-AN-ES	200	188.10	6.69	1.697	0.06	2.09
PZS27 -> PZS21	TB67	T.S.002-AN-ES	200	188.10	5.05	1.897	0.07	1.98
PZS26 -> GN578	TB95	T.S.002-AN-IN-IN	90	83.30	2.75	1.200	0.22	15.09
PZS26 -> PZS3	TB96	T.S.002-AN-ES	200	188.10	4.05	1.697	0.06	1.98
PZS21 -> PZS25	TB123	T.S.002-AN-ES	200	188.10	5.02	2.245	0.08	1.99
GN149 -> GN1313	TB126	T.S.002-AN-IN	90	83.30	0.45	0.849	0.16	204.93
GN1313 -> GN1304	TB120	T.S.002-AN-IN	90	83.30	0.40	1.200	0.22	---
PZS25 -> PZS18	TB88	T.S.002-AN-ES	200	188.10	4.35	2.546	0.09	2.07
PZS18 -> PZS8	TB54	T.S.002-AN-ES	200	188.10	6.84	2.546	0.09	2.05
GN173 -> GN1320	TB132	T.S.002-AN-IN	90	83.30	0.57	0.849	0.16	69.40
GN212 -> GN551	TB70	T.S.002-AN-IN	90	83.30	0.65	0.849	0.16	1 002.80

GN550 -> GN1306	TB122	T.S.002-AN- IN-IN	90	83.30	7.16	1.200	0.22	192.00
GN548 -> PZS25	TB62	T.S.002-AN- IN-IN	90	83.30	2.79	1.200	0.22	27.52
GN209 -> GN1307	TB90	T.S.002-AN- IN	90	83.30	0.23	0.849	0.16	172.07
PZS26 -> PZS22	TB97	T.S.002-AN- ES	200	188.10	4.19	1.200	0.04	2.15
GN430 -> GN568	TB86	T.S.002-AN- IN	90	83.30	0.54	0.849	0.16	786.54
GN548 -> GN810	TB94	T.S.002-AN- IN	90	83.30	0.79	0.849	0.16	391.04
GN215 -> GN550	TB69	T.S.002-AN- IN	90	83.30	0.65	0.849	0.16	627.06
GN394 -> GN1320	TB131	T.S.002-AN- IN	90	83.30	0.33	0.849	0.16	---
GN206 -> GN548	TB62	T.S.002-AN- IN	90	83.30	0.78	0.849	0.16	719.81
GN528 -> PZS4	TB15	T.S.002-AN- IN-IN	90	83.30	2.92	1.200	0.22	46.88
GN179 -> GN528	TB15	T.S.002-AN- IN	90	83.30	0.78	0.849	0.16	209.04
GN1320 -> GN1319	TB131	T.S.002-AN- IN-IN	90	83.30	3.24	1.200	0.22	---
GN176 -> GN1291	TB16	T.S.002-AN- IN	90	83.30	0.55	0.849	0.16	---
GN194 -> GN569	TB89	T.S.002-AN- IN	90	83.30	0.70	0.849	0.16	1 184.53
GN203 -> GN388	TB5	T.S.002-AN- IN	90	83.30	0.50	0.849	0.16	216.03
PZS27 -> GN388	TB92	T.S.002-AN- IN-IN	90	83.30	2.98	0.849	0.16	30.16
GN197 -> GN567	TB85	T.S.002-AN- IN	90	83.30	0.50	0.849	0.16	1 475.89
GN872 -> GN568	TB86	T.S.002-AN- IN-IN	90	83.30	2.91	1.200	0.22	93.35
GN579 -> GN578	TB91	T.S.002-AN- IN	90	83.30	0.08	1.200	0.22	105.70
GN967 -> GN1294	TB117	T.S.002-AN- IN	90	83.30	0.90	0.849	0.16	---
GN569 -> PZS8	TB89	T.S.002-AN- IN-IN	90	83.30	2.76	1.200	0.22	40.66
PZS7 -> PZS5	TB29	T.S.002-AN- ES	200	188.10	5.24	4.069	0.15	2.29
GN904 -> PZS5	TB53	T.S.002-AN- ES	200	188.10	10.27	4.243	0.15	2.14
PZS8 -> PZS11	TB43	T.S.002-AN- ES	200	188.10	4.59	2.814	0.10	1.96
GN955 -> GN1281	TB100	T.S.002-AN- IN	90	83.30	0.24	2.000	0.37	---
GN1281 -> PZS28	TB100	T.S.002-AN- IN	90	83.30	0.79	2.078	0.38	41.06
PZS11 -> PZS4	TB59	T.S.002-AN- ES	200	188.10	5.32	3.059	0.11	2.07
PZS4 -> GN901	TB58	T.S.002-AN- ES	200	188.10	6.57	3.286	0.12	2.04
PZS7 -> PZS31	TB118	T.S.002-AN- ES	200	188.10	2.19	3.888	0.14	2.28
PZS17 -> PZS33	TB51	T.S.002-AN- ES	200	188.10	4.29	4.409	0.16	2.10
GN1128 -> GN1289	TB110	T.S.002-AN- IN	90	83.30	0.58	0.849	0.16	---
PZS15 -> PZS19	TB57	T.S.002-AN- ES	200	188.10	21.74	5.628	0.20	2.02
PZS33 -> PZS15	TB51	T.S.002-AN- ES	200	188.10	6.19	4.569	0.16	2.10
GN1289 -> GN1288	TB110	T.S.002-AN- IN	90	83.30	0.59	1.200	0.22	11.91
PZS29 -> PZS30	TB113	T.S.002-AN- ES	200	188.10	9.72	3.795	0.14	1.95
PZS30 -> PZS31	TB119	T.S.002-AN- ES	200	188.10	6.64	3.795	0.14	1.96
GN1288 -> GN1314	TB128	T.S.002-AN- IN	90	83.30	0.82	1.470	0.27	---

PZS32 -> PZS29	TB127	T.S.002-AN-IN	200	188.10	2.65	3.175	0.11	14.85
PZS28 -> PZS29	TB114	T.S.002-AN-ES	200	188.10	4.58	2.078	0.07	2.18
GN923 -> GN1288	TB109	T.S.002-AN-IN	90	83.30	0.45	0.849	0.16	---
GN917 -> GN1284	TB105	T.S.002-AN-IN	90	83.30	0.56	0.849	0.16	198.69
GN1284 -> GN927	TB104	T.S.002-AN-IN	90	83.30	0.10	2.000	0.37	---
GN1285 -> GN1284	TB104	T.S.002-AN-IN	90	83.30	1.53	2.000	0.37	3.26
GN911 -> GN1290	TB111	T.S.002-AN-IN	90	83.30	2.16	0.849	0.16	---
GN893 -> GN1292	TB115	T.S.002-AN-IN	90	83.30	0.80	0.849	0.16	---
GN577 -> GN579	TB91	T.S.002-AN-IN	90	83.30	0.65	0.849	0.16	293.65
GN899 -> GN1293	TB116	T.S.002-AN-IN	90	83.30	0.30	0.849	0.16	---
GN1292 -> PZS11	TB115	T.S.002-AN-IN-IN	90	83.30	2.79	1.200	0.22	39.74
GN929 -> GN1285	TB104	T.S.002-AN-IN	90	83.30	0.15	2.000	0.37	---
GN947 -> GN1283	TB102	T.S.002-AN-IN	90	83.30	0.68	0.849	0.16	---
GN1283 -> GN1282	TB102	T.S.002-AN-IN	90	83.30	0.55	0.849	0.16	14.70
GN953 -> GN1282	TB101	T.S.002-AN-IN	90	83.30	0.76	0.849	0.16	---
GN1282 -> GN1281	TB101	T.S.002-AN-IN	90	83.30	1.05	1.200	0.22	7.64
GN941 -> GN1285	TB106	T.S.002-AN-IN	90	83.30	0.72	0.849	0.16	116.66
GN935 -> GN1287	TB108	T.S.002-AN-IN	90	83.30	0.50	0.849	0.16	---
GN1287 -> GN1315	TB129	T.S.002-AN-IN	90	83.30	0.32	0.849	0.16	---
GN1285 -> GN1316	TB130	T.S.002-AN-IN	200	188.10	1.25	2.683	0.10	---
GN1315 -> PZS32	TB129	T.S.002-AN-IN	200	188.10	0.35	2.814	0.10	8.61

La diramazione non è ventilata.

La diramazione comprende i seguenti apparecchi:

#### Lavabo "LV49"

Denominazione: **LV49**  
 Codice: **LVB.PR.001**  
 Descrizione: **Lavabo STANDARD**  
 Piano: **Piano T**  
 Vano:

Normativa: UNI EN 12056					
Attacco	Altezza (cm)	DN sifone	Tipologia	DU (l/s)	Sistema scarico
Diramazione GN1128	80	30	Lavabo (standard)	0.50	Sistema I

#### Lavabo "LV46"

Denominazione: **LV46**  
 Codice: **LVB.PR.001**  
 Descrizione: **Lavabo STANDARD**  
 Piano: **Piano T**  
 Vano:

Normativa: UNI EN 12056					
Attacco	Altezza (cm)	DN sifone	Tipologia	DU (l/s)	Sistema scarico
Diramazione GN967	60	30	Lavabo (standard)	0.50	Sistema I

#### Vaso "WC4"

Denominazione: **WC4**  
 Codice: **VS.PR.001**  
 Descrizione: **Vaso a cassetta STANDARD capacità 9.0 l**  
 Piano: **Piano T**  
 Vano:

Normativa: UNI EN 12056					
Attacco	Altezza (cm)	DN sifone	Tipologia	DU (l/s)	Sistema scarico
Diramazione GN955	0	80	WC - cassetta 6.0 l	2.00	Sistema I

#### Lavabo "LV44"

Denominazione: **LV44**  
 Codice: **LVB.PR.001-Copia**  
 Descrizione: **Lavabo STANDARD**  
 Piano: **Piano T**  
 Vano:

Normativa: UNI EN 12056					
Attacco	Altezza (cm)	DN sifone	Tipologia	DU (l/s)	Sistema scarico
Diramazione GN953	60	30	Lavabo (standard)	0.50	Sistema I

#### Lavabo "LV43"

Denominazione: **LV43**  
 Codice: **LVB.PR.001-Copia**  
 Descrizione: **Lavabo STANDARD**  
 Piano: **Piano T**  
 Vano:

Normativa: UNI EN 12056					
Attacco	Altezza (cm)	DN sifone	Tipologia	DU (l/s)	Sistema scarico
Diramazione GN947	60	30	Lavabo (standard)	0.50	Sistema I

#### Lavabo "LV42"

Denominazione: **LV42**  
 Codice: **LVB.PR.001-Copia**  
 Descrizione: **Lavabo STANDARD**  
 Piano: **Piano T**  
 Vano:

Normativa: UNI EN 12056					
Attacco	Altezza (cm)	DN sifone	Tipologia	DU (l/s)	Sistema scarico
Diramazione GN941	60	30	Lavabo (standard)	0.50	Sistema I

**Lavabo "LV41"**

Denominazione: **LV41**  
 Codice: **LVB.PR.001-Copia**  
 Descrizione: **Lavabo STANDARD**  
 Piano: **Piano T**  
 Vano:

<b>Normativa: UNI EN 12056</b>					
<b>Attacco</b>	<b>Altezza (cm)</b>	<b>DN sifone</b>	<b>Tipologia</b>	<b>DU (l/s)</b>	<b>Sistema scarico</b>
Diramazione GN935	60	30	Lavabo (standard)	0.50	Sistema I

**Vaso "WC3"**

Denominazione: **WC3**  
 Codice: **VS.PR.001**  
 Descrizione: **Vaso a cassetta STANDARD capacità 9.0 l**  
 Piano: **Piano T**  
 Vano:

<b>Normativa: UNI EN 12056</b>					
<b>Attacco</b>	<b>Altezza (cm)</b>	<b>DN sifone</b>	<b>Tipologia</b>	<b>DU (l/s)</b>	<b>Sistema scarico</b>
Diramazione GN929	20	80	WC - cassetta 6.0 l	2.00	Sistema I

**Vaso "WC2"**

Denominazione: **WC2**  
 Codice: **VS.PR.001**  
 Descrizione: **Vaso a cassetta STANDARD capacità 9.0 l**  
 Piano: **Piano T**  
 Vano:

<b>Normativa: UNI EN 12056</b>					
<b>Attacco</b>	<b>Altezza (cm)</b>	<b>DN sifone</b>	<b>Tipologia</b>	<b>DU (l/s)</b>	<b>Sistema scarico</b>
Diramazione GN927	20	80	WC - cassetta 6.0 l	2.00	Sistema I

**Lavabo "LV40"**

Denominazione: **LV40**  
 Codice: **LVB.PR.001-Copia**  
 Descrizione: **Lavabo STANDARD**  
 Piano: **Piano T**  
 Vano:

<b>Normativa: UNI EN 12056</b>					
<b>Attacco</b>	<b>Altezza (cm)</b>	<b>DN sifone</b>	<b>Tipologia</b>	<b>DU (l/s)</b>	<b>Sistema scarico</b>
Diramazione GN923	60	30	Lavabo (standard)	0.50	Sistema I

**Lavabo "LV39"**

Denominazione: **LV39**  
 Codice: **LVB.PR.001-Copia**

Descrizione: **Lavabo STANDARD**  
Piano: **Piano T**  
Vano:

<b>Normativa: UNI EN 12056</b>					
<b>Attacco</b>	<b>Altezza (cm)</b>	<b>DN sifone</b>	<b>Tipologia</b>	<b>DU (l/s)</b>	<b>Sistema scarico</b>
Diramazione GN917	60	30	Lavabo (standard)	0.50	Sistema I

#### Lavabo "LV38"

Denominazione: **LV38**  
Codice: **LVB.PR.001-Copia**  
Descrizione: **Lavabo STANDARD**  
Piano: **Piano T**  
Vano:

<b>Normativa: UNI EN 12056</b>					
<b>Attacco</b>	<b>Altezza (cm)</b>	<b>DN sifone</b>	<b>Tipologia</b>	<b>DU (l/s)</b>	<b>Sistema scarico</b>
Diramazione GN911	60	30	Lavabo (standard)	0.50	Sistema I

#### Lavabo "LV37"

Denominazione: **LV37**  
Codice: **LVB.PR.001**  
Descrizione: **Lavabo STANDARD**  
Piano: **Piano T**  
Vano:

<b>Normativa: UNI EN 12056</b>					
<b>Attacco</b>	<b>Altezza (cm)</b>	<b>DN sifone</b>	<b>Tipologia</b>	<b>DU (l/s)</b>	<b>Sistema scarico</b>
Diramazione GN899	60	30	Lavabo (standard)	0.50	Sistema I

#### Lavabo "LV36"

Denominazione: **LV36**  
Codice: **LVB.PR.001**  
Descrizione: **Lavabo STANDARD**  
Piano: **Piano T**  
Vano:

<b>Normativa: UNI EN 12056</b>					
<b>Attacco</b>	<b>Altezza (cm)</b>	<b>DN sifone</b>	<b>Tipologia</b>	<b>DU (l/s)</b>	<b>Sistema scarico</b>
Diramazione GN893	60	30	Lavabo (standard)	0.50	Sistema I

#### Lavabo "LV33"

Denominazione: **LV33**  
Codice: **LVB.PR.001**  
Descrizione: **Lavabo STANDARD**  
Piano: **Piano T**  
Vano:

<b>Normativa: UNI EN 12056</b>					
--------------------------------	--	--	--	--	--

Attacco	Altezza (cm)	DN sifone	Tipologia	DU (l/s)	Sistema scarico
Diramazione GN577	60	30	Lavabo (standard)	0.50	Sistema I

#### Lavabo "LV5"

Denominazione: **LV5**  
 Codice: **LVB.PR.001**  
 Descrizione: **Lavabo STANDARD**  
 Piano: **Piano T**  
 Vano:

Normativa: UNI EN 12056					
Attacco	Altezza (cm)	DN sifone	Tipologia	DU (l/s)	Sistema scarico
Diramazione GN149	60	30	Lavabo (standard)	0.50	Sistema I

#### Lavabo "LV6"

Denominazione: **LV6**  
 Codice: **LVB.PR.001**  
 Descrizione: **Lavabo STANDARD**  
 Piano: **Piano T**  
 Vano:

Normativa: UNI EN 12056					
Attacco	Altezza (cm)	DN sifone	Tipologia	DU (l/s)	Sistema scarico
Diramazione GN152	60	30	Lavabo (standard)	0.50	Sistema I

#### Lavabo "LV7"

Denominazione: **LV7**  
 Codice: **LVB.PR.001**  
 Descrizione: **Lavabo STANDARD**  
 Piano: **Piano T**  
 Vano:

Normativa: UNI EN 12056					
Attacco	Altezza (cm)	DN sifone	Tipologia	DU (l/s)	Sistema scarico
Diramazione GN155	60	30	Lavabo (standard)	0.50	Sistema I

#### Lavabo "LV8"

Denominazione: **LV8**  
 Codice: **LVB.PR.001**  
 Descrizione: **Lavabo STANDARD**  
 Piano: **Piano T**  
 Vano:

Normativa: UNI EN 12056					
Attacco	Altezza (cm)	DN sifone	Tipologia	DU (l/s)	Sistema scarico
Diramazione GN158	60	30	Lavabo (standard)	0.50	Sistema I

#### Lavabo "LV9"

Denominazione: **LV9**  
Codice: **LVB.PR.001-Copia**  
Descrizione: **Lavabo STANDARD**  
Piano: **Piano T**  
Vano:

<b>Normativa: UNI EN 12056</b>					
<b>Attacco</b>	<b>Altezza (cm)</b>	<b>DN sifone</b>	<b>Tipologia</b>	<b>DU (l/s)</b>	<b>Sistema scarico</b>
Diramazione GN161	60	30	Lavabo (standard)	0.50	Sistema I

#### Lavabo "LV11"

Denominazione: **LV11**  
Codice: **LVB.PR.001**  
Descrizione: **Lavabo STANDARD**  
Piano: **Piano T**  
Vano:

<b>Normativa: UNI EN 12056</b>					
<b>Attacco</b>	<b>Altezza (cm)</b>	<b>DN sifone</b>	<b>Tipologia</b>	<b>DU (l/s)</b>	<b>Sistema scarico</b>
Diramazione GN167	60	30	Lavabo (standard)	0.50	Sistema I

#### Lavabo "LV12"

Denominazione: **LV12**  
Codice: **LVB.PR.001**  
Descrizione: **Lavabo STANDARD**  
Piano: **Piano T**  
Vano:

<b>Normativa: UNI EN 12056</b>					
<b>Attacco</b>	<b>Altezza (cm)</b>	<b>DN sifone</b>	<b>Tipologia</b>	<b>DU (l/s)</b>	<b>Sistema scarico</b>
Diramazione GN170	60	30	Lavabo (standard)	0.50	Sistema I

#### Lavabo "LV13"

Denominazione: **LV13**  
Codice: **LVB.PR.001**  
Descrizione: **Lavabo STANDARD**  
Piano: **Piano T**  
Vano:

<b>Normativa: UNI EN 12056</b>					
<b>Attacco</b>	<b>Altezza (cm)</b>	<b>DN sifone</b>	<b>Tipologia</b>	<b>DU (l/s)</b>	<b>Sistema scarico</b>
Diramazione GN173	60	30	Lavabo (standard)	0.50	Sistema I

#### Lavabo "LV14"

Denominazione: **LV14**  
Codice: **LVB.PR.001**  
Descrizione: **Lavabo STANDARD**  
Piano: **Piano T**  
Vano:

Normativa: UNI EN 12056					
Attacco	Altezza (cm)	DN sifone	Tipologia	DU (l/s)	Sistema scarico
Diramazione GN176	60	30	Lavabo (standard)	0.50	Sistema I

#### Lavabo "LV15"

Denominazione: **LV15**  
 Codice: **LVB.PR.001**  
 Descrizione: **Lavabo STANDARD**  
 Piano: **Piano T**  
 Vano:

Normativa: UNI EN 12056					
Attacco	Altezza (cm)	DN sifone	Tipologia	DU (l/s)	Sistema scarico
Diramazione GN179	60	30	Lavabo (standard)	0.50	Sistema I

#### Lavabo "LV20"

Denominazione: **LV20**  
 Codice: **LVB.PR.001**  
 Descrizione: **Lavabo STANDARD**  
 Piano: **Piano T**  
 Vano:

Normativa: UNI EN 12056					
Attacco	Altezza (cm)	DN sifone	Tipologia	DU (l/s)	Sistema scarico
Diramazione GN194	60	30	Lavabo (standard)	0.50	Sistema I

#### Lavabo "LV21"

Denominazione: **LV21**  
 Codice: **LVB.PR.001**  
 Descrizione: **Lavabo STANDARD**  
 Piano: **Piano T**  
 Vano:

Normativa: UNI EN 12056					
Attacco	Altezza (cm)	DN sifone	Tipologia	DU (l/s)	Sistema scarico
Diramazione GN197	45	30	Lavabo (standard)	0.50	Sistema I

#### Lavabo "LV23"

Denominazione: **LV23**  
 Codice: **LVB.PR.001**  
 Descrizione: **Lavabo STANDARD**  
 Piano: **Piano T**  
 Vano:

Normativa: UNI EN 12056					
Attacco	Altezza (cm)	DN sifone	Tipologia	DU (l/s)	Sistema scarico
Diramazione GN203	60	30	Lavabo (standard)	0.50	Sistema I

**Lavabo "LV24"**

Denominazione: **LV24**  
Codice: **LVB.PR.001**  
Descrizione: **Lavabo STANDARD**  
Piano: **Piano T**  
Vano:

<b>Normativa: UNI EN 12056</b>					
<b>Attacco</b>	<b>Altezza (cm)</b>	<b>DN sifone</b>	<b>Tipologia</b>	<b>DU (l/s)</b>	<b>Sistema scarico</b>
Diramazione GN206	60	30	Lavabo (standard)	0.50	Sistema I

**Lavabo "LV25"**

Denominazione: **LV25**  
Codice: **LVB.PR.001**  
Descrizione: **Lavabo STANDARD**  
Piano: **Piano T**  
Vano:

<b>Normativa: UNI EN 12056</b>					
<b>Attacco</b>	<b>Altezza (cm)</b>	<b>DN sifone</b>	<b>Tipologia</b>	<b>DU (l/s)</b>	<b>Sistema scarico</b>
Diramazione GN209	60	30	Lavabo (standard)	0.50	Sistema I

**Lavabo "LV26"**

Denominazione: **LV26**  
Codice: **LVB.PR.001**  
Descrizione: **Lavabo STANDARD**  
Piano: **Piano T**  
Vano:

<b>Normativa: UNI EN 12056</b>					
<b>Attacco</b>	<b>Altezza (cm)</b>	<b>DN sifone</b>	<b>Tipologia</b>	<b>DU (l/s)</b>	<b>Sistema scarico</b>
Diramazione GN212	60	30	Lavabo (standard)	0.50	Sistema I

**Lavabo "LV27"**

Denominazione: **LV27**  
Codice: **LVB.PR.001**  
Descrizione: **Lavabo STANDARD**  
Piano: **Piano T**  
Vano:

<b>Normativa: UNI EN 12056</b>					
<b>Attacco</b>	<b>Altezza (cm)</b>	<b>DN sifone</b>	<b>Tipologia</b>	<b>DU (l/s)</b>	<b>Sistema scarico</b>
Diramazione GN215	60	30	Lavabo (standard)	0.50	Sistema I

**Lavabo "LV31"**

Denominazione: **LV31**  
Codice: **LVB.PR.001**

Descrizione: **Lavabo STANDARD**  
Piano: **Piano T**  
Vano:

<b>Normativa: UNI EN 12056</b>					
<b>Attacco</b>	<b>Altezza (cm)</b>	<b>DN sifone</b>	<b>Tipologia</b>	<b>DU (l/s)</b>	<b>Sistema scarico</b>
Diramazione GN394	60	30	Lavabo (standard)	0.50	Sistema I

#### Lavabo "LV32"

Denominazione: **LV32**  
Codice: **LVB.PR.001**  
Descrizione: **Lavabo STANDARD**  
Piano: **Piano T**  
Vano:

<b>Normativa: UNI EN 12056</b>					
<b>Attacco</b>	<b>Altezza (cm)</b>	<b>DN sifone</b>	<b>Tipologia</b>	<b>DU (l/s)</b>	<b>Sistema scarico</b>
Diramazione GN430	44	30	Lavabo (standard)	0.50	Sistema I

#### Lavabo "LV35"

Denominazione: **LV35**  
Codice: **LVB.PR.001**  
Descrizione: **Lavabo STANDARD**  
Piano: **Piano T**  
Vano:

<b>Normativa: UNI EN 12056</b>					
<b>Attacco</b>	<b>Altezza (cm)</b>	<b>DN sifone</b>	<b>Tipologia</b>	<b>DU (l/s)</b>	<b>Sistema scarico</b>
Diramazione GN810	60	30	Lavabo (standard)	0.50	Sistema I