



Regione Lombardia  
Direzione Generale Infrastrutture, Trasporti e Mobilità sostenibile



CODICE  
COMMESSA

LIVELLO  
PROGETTAZIONE

D.P.R.  
207/10

PROGRESSIVO  
ELABORATO

CATEGORIA  
OPERA

NUMERO  
OPERA

REVISIONE

SCALA

Q 0 3

D

d

5 5 3

I M

- -

R 1

-

AMMODERNAMENTO E POTENZIAMENTO DEL  
NODO DI BOVISA - COMUNE DI MILANO  
*Progetto Definitivo*

Fabbricato viaggiatori  
Relazione di calcolo impianti meccanici e idraulici

Revisioni		Data	Descrizione	Redatto	Controllato
	3		-		
	2		-		
	1	Giu. 2022	NUOVO LAYOUT FABBRICATO VIAGGIATORI		
	0	Ott. 2020	PRIMA EMISSIONE		

NORD\_ING

FERROVIENORD

Progettista



Collaborazione



Via A. Mazzi, 32 - Villa d'Almè (BG) - tel. 035/6313111 - fax. 035/545066  
e-mail: [info@etseng.it](mailto:info@etseng.it) - url: [www.etseng.it](http://www.etseng.it)

Sistema Qualità Certificato UNI EN ISO 9001:2000 - Cert. n. SQ00461 CSICERT

REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO	DATA
Zenaro	Zenaro	Parietti	Giu. 2022
CODICE ARCHIVIO COLLABORATORE			AGG.
0059-2022			

## INDICE

<b>1. PREMESSA.....</b>	<b>2</b>
1.1. OGGETTO DEL DOCUMENTO.....	2
1.2. DESCRIZIONE GENERALE DELL'INTERVENTO.....	2
1.3. PROGETTAZIONE DEGLI IMPIANTI.....	4
1.4. NOTE RELATIVE A MARCHI COMMERCIALI .....	4
<b>2. relazione di calcolo .....</b>	<b>6</b>
2.1 calcolo impianto idrico sanitario .....	6
<i>Impianti idrico sanitario di adduzione idrica; .....</i>	<i>6</i>
<i>Impianti idrico sanitario di scarico acque nere;.....</i>	<i>7</i>

## 1. PREMESSA

### 1.1. OGGETTO DEL DOCUMENTO

Il presente documento, allegato alla documentazione del PROGETTO DEFINITIVO revisione 1, ha per oggetto la Relazione di calcolo degli impianti: , idrico sanitario, acque nere, relativi all'intervento di "Ammodernamento e potenziamento del Nodo di Bovisa" a Milano, con particolare riferimento agli impianti tecnologici del Fabbricato Viaggiatori (FV).

La revisione 1 si è resa necessaria a seguito della revisione del Lay-out del fabbricato viaggiatori, sia piano banchine che al piano atrio. Il tutto secondo i nuovi elaborati architettonici e strutturali di progetto.

### 1.2. DESCRIZIONE GENERALE DELL'INTERVENTO

L'intervento riguarda le opere per l'ammodernamento ed il potenziamento del "NODO DI BOVISA" con particolare riferimento alla verifica di compatibilità con lo strumento urbanistico vigente.



*Vista aerea dell'area di stazione*

Tali interventi sono finalizzati al superamento delle criticità manifestate dall'impianto nell'attuale configurazione, in accordo con le attività definite nell'ambito dell'aggiornamento della Programmazione degli interventi per gli investimenti sulla rete in concessione a FERROVIENORD S.p.A. di cui al Contratto di Programma sottoscritto il 28 luglio 2016 (L.R. N. 11/2009)" approvato con Deliberazione Giunta Regionale del 28 dicembre 2017 – n. X/7645.

In particolare l'intervento rientra nelle previsioni di cui alla Parte 2 - Tabella B, Interventi prioritari e urgenti – Ammodernamento e potenziamento infrastrutturale, priorità 2: "Nodo di Bovisa: Potenziamento infrastrutturale e tecnologico del nodo. (Intervento attivabile per Lotti funzionali subordinatamente alla disponibilità e alla erogabilità delle risorse finanziarie)".

In particolare l'Allegato 2.1\_Parte 2 - "Relazione programma investimenti" prevede che "Per il nodo di Bovisa, cardine del sistema gravitante sul Ramo Milano, si prevede l'ammodernamento ed il potenziamento infrastrutturale tramite un sistema di interventi, realizzabili per lotti funzionali, atti a potenziare ed a implementare la regolarità del servizio".

Il progetto complessivo interessa circa 2,5 Km di linea e prevede:

- 1) la realizzazione di un nuovo ponte sulla rete RFI in affiancamento all'esistente e la realizzazione di quattro nuovi binari che consentano di aumentare la capacità di stazione (portando il coefficiente di occupazione dall'attuale 1,04, calcolato con implementazioni dei servizi S12 ed S13, allo 0,86, valutato considerando anche l'introduzione dell'attestamento delle linee S8 e S18), garantendo inoltre un margine più ampio di recupero sui ritardi in caso di perturbazione del traffico;
- 2) la realizzazione di un nuovo sottopasso che consente il collegamento del nuovo binario "-1" al "Passantino" esistente e contemporaneamente lo scavalco dei nuovi binari "-2" e "-3" in direzione Cadorna;
- 3) l'ampliamento del fabbricato viaggiatori con riqualifica e razionalizzazione del piazzale a livello mezzanino lato Milano attualmente adibito ad area di parcheggio ed accesso utenti;
- 4) la realizzazione della nuova cabina elettrica MT/BT a servizio della stazione Bovisa;
- 5) la sostituzione dell'attuale ACEI statico (Apparato Centrale Elettrico a Itinerari) con un nuovo ACCM (Apparato Centrale Computerizzato Multistazione);
- 6) la realizzazione della nuova sottostazione elettrica (SSE);

- 7) la modifica delle comunicazioni lato Saronno per la linea diretta locale (consentendone l'indipendenza) e lato Cadorna tra binario pari e binario dispari della linea diretta;
- 8) l'adeguamento e la riqualifica della viabilità locale (Via Mariani, Via Siccoli e rotatoria) nel tratto adiacente l'area di intervento sia lato Milano che lato Saronno;
- 9) la realizzazione di un nuovo sottopasso a spinta in corrispondenza del cavalcaferrovia esistente ad archi della linea RFI;
- 10) la realizzazione della nuova passerella ciclopeditonale di via Lopez di scavalco della linea FN.

Le opere relative agli impianti tecnologici, oggetto del presente documento e dei relativi elaborati grafici, riguarda i seguenti ambiti di intervento:

- 3 (sia come adeguamento del FV esistente che come ampliamento del FV)
- 4 impianto di ventilazione della cabina elettrica)

### 1.3. PROGETTAZIONE DEGLI IMPIANTI

Il progetto degli impianti meccanici in oggetto è regolamentato ai sensi dell'art.5 del Decreto 22 gennaio 2008 n.37 *“Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n.248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici”* per l'installazione, la trasformazione e l'ampliamento dei seguenti impianti:

- Comma 2, lettera f) *“Impianti di cui all'articolo 1, comma 2, lettera c), dotati di canne fumarie collettive ramificate, nonché impianti di climatizzazione per tutte le utilizzazioni aventi una potenzialità frigorifera pari o superiore a 40.000 frigor/ora”;*
- Comma 2, lettera h) *“... per impianti di cui all'articolo 1, comma 2, lettera g), se sono inseriti in un'attività soggetta al rilascio del certificato prevenzione incendi e, comunque, quando gli idranti sono in numero pari o superiore a 4 o gli apparecchi di rilevamento sono in numero pari o superiore a 10.*

### 1.4. NOTE RELATIVE A MARCHI COMMERCIALI

Le indicazioni di tipi e marche commerciali indicate nei documenti ed elaborati di progetto sono da intendersi come **dichiarazione di caratteristiche tecniche** e come tali non sono vincolanti.

Sono state definite tali tipologie al solo scopo di sviluppo dei calcoli di progetto, al fine di garantire il rispetto e la verifica delle prescrizioni tecniche applicabili all'impianto in oggetto.

## 2. RELAZIONE DI CALCOLO

### 2.1 CALCOLO IMPIANTO IDRICO SANITARIO

*Impianti idrico sanitario di adduzione idrica;*

- I calcoli di seguito allegati sono eseguiti secondo la norma UNI 9182-2014;

DIMENSIONAMENTO RETI DI DISTRIBUZIONE ACQUA FREDDA E CALDA - UNI 9182																		
UNITÀ DI CARICO																		
EDIFICIO PUBBLICO COLLETTIVI (ALBERGHI, UFFICI, OSPEDALI, ECC.)	AFS	1,5	1,5	5	2	2	UNI 9182 PROSPETTO D2	TOTALE UNITÀ DI CARICO PARZIALI			PORTATA l/s			DIAMETRO TUBAZIONI				
	ACS	1,5	1,5	0	2	2		AFS	ACS	AFS+ACS	AFS	ACS	AFS+ACS	AFS	ACS	AFS+ACS		
RIFERIMENTO N° APPARECCHI	LAVABO	BIDET e DOCCETTA WC	VASO (carretto)	LAVELLO cucina	IDRANTINO 3/8"	TOTALE APPARECCHI	AFS	ACS	AFS+ACS	AFS	ACS	AFS+ACS	AFS	ACS	AFS+ACS			
PIANO	BLOCCO C	TRATTO A	4		2		6	16,0	6,0	18,0	0,78	0,30	0,85	1 1/4"	3/4"	1 1/4"		
		TRATTO B	6		2	1	9	21,0	11,0	25,0	0,97	0,55	1,13	1 1/4"	1"	1 1/4"		
		TRATTO C	10		4	1	15	37,0	17,0	43,0	1,52	0,82	1,70	1 1/4"	1 1/4"	1 1/2"		
	BLOCCO E	TRATTO D	2		2		4	13,0	3,0	14,0	0,64	0,15	0,68	1"	1/2"	1"		
		TRATTO E	12		6	1	19	50,0	20,0	57,0	1,90	0,93	2,11	1 1/2"	1 1/4"	1 1/2"		
	BLOCCO G	TRATTO F	2		2		4	13,0	3,0	14,0	0,64	0,15	0,68	1"	1/2"	1"		
		TRATTO G	14		8	1	23	63,0	23,0	71,0	2,26	1,05	2,43	1 1/2"	1 1/4"	2"		
	BLOCCO L	TRATTO H	2		2		4	13,0	3,0	14,0	0,64	0,15	0,68	1"	1/2"	1"		
		TRATTO I	2		2		4	13,0	3,0	14,0	0,64	0,15	0,68	1"	1/2"	1"		
		TRATTO L	4		4		8	26,0	6,0	28,0	1,16	0,30	1,23	1 1/4"	3/4"	1 1/4"		
	BLOCCO M	TRATTO M	18		12	1	31	89,0	29,0	99,0	2,88	1,27	3,13	2"	1 1/4"	2"		
	BLOCCO O	TRATTO N	8	2	14		24	85,0	15,0	90,0	2,78	0,73	2,90	2"	1"	2"		
		TRATTO O	26	2	26	1	55	174,0	44,0	189,0	4,50	1,73	4,76	2 1/2"	1 1/2"	2 1/2"		
	BLOCCO P	TRATTO P				11	11	22,0	22,0	33,0	1,01	1,01	1,40	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"		
	BLOCCO Q	TRATTO Q	26	2	26	1	11	66	196,0	66,0	222,0	4,88	2,32	5,30	2 1/2"	1 1/2"	2 1/2"	
	BLOCCO T	TRATTO R	2		2		4	13,0	3,0	14,0	0,64	0,15	0,68	1"	1/2"	1"		
		TRATTO S	2		2		4	13,0	3,0	14,0	0,64	0,15	0,68	1"	1/2"	1"		
		TRATTO T	4		4		8	26,0	6,0	28,0	1,16	0,30	1,23	1 1/4"	3/4"	1 1/4"		
	BLOCCO Z	TRATTO U	2		2		4	13,0	3,0	14,0	0,64	0,15	0,68	1"	1/2"	1"		
		TRATTO V	2		2		4	13,0	3,0	14,0	0,64	0,15	0,68	1"	1/2"	1"		
		TRATTO Z	8		8		16	52,0	12,0	56,0	1,96	0,60	2,08	1 1/2"	1"	1 1/2"		
	BLOCCO AD	TRATTO AA	1		1		2	6,5	1,5	7,0	0,33	0,08	0,35	3/4"	1/2"	3/4"		
		TRATTO AB	1		1		2	6,5	1,5	7,0	0,33	0,08	0,35	3/4"	1/2"	3/4"		
		TRATTO AC	2		2		4	13,0	3,0	14,0	0,64	0,15	0,68	1"	1/2"	1"		
		TRATTO AD	10		10		20	65,0	15,0	70,0	2,30	0,73	2,40	1 1/2"	1"	2"		
	BLOCCO AG	TRATTO AE	2		2		4	13,0	3,0	14,0	0,64	0,15	0,68	1"	1/2"	1"		
		TRATTO AF	28	2	28	1	11	70	209,0	69,0	236,0	5,09	2,38	5,53	2 1/2"	1 1/2"	2 1/2"	
		TRATTO AG	38	2	38	1	11	90	274,0	84,0	306,0	6,09	2,75	6,53	2 1/2"	2"	2 1/2"	

*Impianti idrico sanitario di scarico acque nere;*

- I calcoli di seguito allegati sono eseguiti secondo la norma UNI 12056-2-2001;



## NORMA 12056-2:2001

### UNITA' DI CARICO (DU)

<b>Apparecchio sanitario</b>	<b>sistema I</b>	<b>sistema II</b>	<b>sistema III</b>	<b>sistema IV</b>
	<b>l/s</b>	<b>l/s</b>	<b>l/s</b>	<b>l/s</b>
Lavabo, bidè	0,5	0,3	0,3	0,3
Doccia senza tappo	0,6	0,4	0,4	0,4
Doccia con tappo	0,8	0,5	1,3	0,5
Orinatoio con cassetta	0,8	0,5	0,4	0,5
Orinatoio con valvola di cacciata	0,5	0,3		0,3
Orinatoio a parete	0,2	0,2	0,2	0,2
Vasca da bagno	0,8	0,6	1,3	0,5
Lavello da cucina	0,8	0,6	1,3	0,5
Lavastoviglie (domestica)	0,8	0,6	0,2	0,5
Lavatrice, carico max 6kg	0,8	0,6	0,6	0,5
Lavatrice, carico max 12kg	1,5	1,2	1,2	1
WC, capacità cassetta 4,0 lt		1,8		1
WC, capacità cassetta 6,0 lt	2	1,8	1,2-1,7	2
WC, capacità cassetta 7,5 lt	2	1,8	1,4-1,8	2
WC, capacità cassetta 9,0 lt	2,5	2	1,6-2	2,5
Pozzetto a terra DN50	0,8	0,9		0,6
Pozzetto a terra DN70	1,5	0,9		1
Pozzetto a terra DN 100	2	1,2		1,3

### DEFINIZIONI

- Sistema I**      *Sistema di scarico con colonna di scarico unica e diramazione di scarico riempie parzialmente. Gli apparecchi sanitari sono connessi a diramazioni di scarico riempite parzialmente. Tali sono dimensionate per un grado di riempimento uguale a 0,5 (50%) e sono connesse a una 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 sono dimensionate per un grado di riempimento uguale a 0,7 (70%) e sono connesse a una 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. Sono dimensionate per un grado di riempimento uguale a 1,0 (100%) e ciascuna di esse è collegata separatamente a un'unica colonna di scarico.*
- Sistema IV**      *Sistema di scarico con colonne di scarico separate. I sistemi di scarico I, II, III possono a loro volta essere divisi in una colonna per le acque di WC e orinatorio e una colonna per acque grigie a servizio di tutti gli altri apparecchi.*

almente  
ali diramazioni  
a un'unica colonna

etro  
diramazioni sono  
nica colonna di

ta sezione  
Tali diramazioni  
e è connessa

e nere a servizio

# ALLEGATO 4 - 1

CALCOLO PORTATA ACQUE NERE										
	2	2	0,5	0,5	0,8	0,5	1,5	0,8	2	
	VASI	VASI H	LAVABI	LAVABI H	DOCCE	BIDET	PILETTE	VASCA DA BAGNO	VUOTATOIO	Portata totale
<b>TOTALE</b>										
TRATTO 1										0
C01+C02	1		1							2,5
										0
										0
										0
										0
										0
										0
										0
<b>TOTALE</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2,5</b>
PORTATA	2	0	0,5	0	0	0	0	0	0	2,5

CALCOLO PORTATA	Q=0,5* RADQ(Qt)	<b>0,79</b>
CALCOLO PORTATA	Q=0,7* RADQ(Qt)	<b>1,11</b>
CALCOLO PORTATA	Q=1,0* RADQ(Qt)	<b>1,58</b>
CALCOLO PORTATA	Q=1,2* RADQ(Qt)	<b>1,90</b>

l/s    Uso intermittente per esempio in abitazioni, locande, uffici  
l/s    Uso frequente, per esempio in ospedali, scuole, ristoranti, alberghi  
l/s    Uso molto frequente, per esempio in bagni e/o docce pubbliche  
l/s    Uso speciale, per esempio laboratori

Pendenza: <b>1%</b>	Portata: <b>1,11</b> l/s	Diametro colonna: <b>DN125</b>	Diametro tubazione orizzontale: <b>-</b>		Riempimento: <b>36%</b>
---------------------	--------------------------	--------------------------------	--	--	-------------------------

# ALLEGATO 4 - 2

CALCOLO PORTATA ACQUE NERE										
	2	2	0,5	0,5	0,8	0,5	1,5	0,8	2	
	VASI	VASI H	LAVABI	LAVABI H	DOCCE	BIDET	PILETTE	VASCA DA BAGNO	VUOTATOIO	Portata totale
<b>TOTALE</b>										
TRATTO 1										0
C01+C02	1		3							3,5
										0
										0
										0
										0
										0
										0
										0
<b>TOTALE</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3,5</b>
PORTATA	2	0	1,5	0	0	0	0	0	0	3,5

CALCOLO PORTATA	Q=0,5* RADQ(Qt)	<b>0,94</b>
CALCOLO PORTATA	Q=0,7* RADQ(Qt)	<b>1,31</b>
CALCOLO PORTATA	Q=1,0* RADQ(Qt)	<b>1,87</b>
CALCOLO PORTATA	Q=1,2* RADQ(Qt)	<b>2,24</b>

l/s    Uso intermittente per esempio in abitazioni, locande, uffici  
l/s    Uso frequente, per esempio in ospedali, scuole, ristoranti, alberghi  
l/s    Uso molto frequente, per esempio in bagni e/o docce pubbliche  
l/s    Uso speciale, per esempio laboratori

Pendenza: <b>1%</b>	Portata: <b>1,31</b> l/s	Diametro colonna: <b>DN125</b>	Diametro tubazione orizzontale: <b>DN125</b>		Riempimento:
---------------------	--------------------------	--------------------------------	--	--	--------------

# ALLEGATO 4 - 3

CALCOLO PORTATA ACQUE NERE										
	2	2	0,5	0,5	0,8	0,5	1,5	0,8	2	
	VASI	VASI H	LAVABI	LAVABI H	DOCCE	BIDET	PILETTE	VASCA DA BAGNO	VUOTATOIO	Portata totale
TOTALE										
	2		4							6
										0
										0
										0
										0
										0
										0
										0
										0
TOTALE	2	0	4	0	0	0	0	0	0	6
PORTATA	4	0	2	0	0	0	0	0	0	6

CALCOLO PORTATA	Q=0,5* RADQ(Qt)	1,22
CALCOLO PORTATA	Q=0,7* RADQ(Qt)	1,71
CALCOLO PORTATA	Q=1,0* RADQ(Qt)	2,45
CALCOLO PORTATA	Q=1,2* RADQ(Qt)	2,94

l/s	Uso intermittente per esempio in abitazioni, locande, uffici
l/s	Uso frequente, per esempio in ospedali, scuole, ristoranti, alberghi
l/s	Uso molto frequente, per esempio in bagni e/o docce pubbliche
l/s	Uso speciale, per esempio laboratori

Pendenza: 1%	Portata: 1,71 l/s	Diametro colonna: DN125	Diametro tubazione orizzontale: DN125		Riempimento:
--------------	-------------------	-------------------------	---------------------------------------	--	--------------

# ALLEGATO 4 - 4

CALCOLO PORTATA ACQUE NERE										
	2	2	0,5	0,5	0,8	0,5	1,5	0,8	2	
	VASI	VASI H	LAVABI	LAVABI H	DOCCE	BIDET	PILETTE	VASCA DA BAGNO	VUOTATOIO	Portata totale
TOTALE										
	2		6							7
										0
										0
										0
										0
										0
										0
										0
										0
										0
TOTALE	2	0	6	0	0	0	0	0	0	7
PORTATA	4	0	3	0	0	0	0	0	0	7

CALCOLO PORTATA	Q=0,5* RADQ(Qt)	1,32
CALCOLO PORTATA	Q=0,7* RADQ(Qt)	1,85
CALCOLO PORTATA	Q=1,0* RADQ(Qt)	2,65
CALCOLO PORTATA	Q=1,2* RADQ(Qt)	3,17

l/s    Uso intermittente per esempio in abitazioni, locande, uffici  
l/s    Uso frequente, per esempio in ospedali, scuole, ristoranti, alberghi  
l/s    Uso molto frequente, per esempio in bagni e/o docce pubbliche  
l/s    Uso speciale, per esempio laboratori

Pendenza: 1%	Portata: 1,85 l/s	Diametro colonna: DN125	Diametro tubazione orizzontale: DN125		Riempimento:
--------------	-------------------	-------------------------	---------------------------------------	--	--------------

# ALLEGATO 4 - 5

CALCOLO PORTATA ACQUE NERE										
	2	2	0,5	0,5	0,8	0,5	1,5	0,8	2	
	VASI	VASI H	LAVABI	LAVABI H	DOCCE	BIDET	PILETTE	VASCA DA BAGNO	VUOTATOIO	Portata totale
TOTALE										
	4		10							13
										0
										0
										0
										0
										0
										0
										0
										0
TOTALE	4	0	10	0	0	0	0	0	0	13
PORTATA	8	0	5	0	0	0	0	0	0	13

CALCOLO PORTATA	Q=0,5* RADQ(Qt)	1,80
CALCOLO PORTATA	Q=0,7* RADQ(Qt)	2,52
CALCOLO PORTATA	Q=1,0* RADQ(Qt)	3,61
CALCOLO PORTATA	Q=1,2* RADQ(Qt)	4,33

l/s      Uso intermittente per esempio in abitazioni, locande, uffici  
l/s      Uso frequente, per esempio in ospedali, scuole, ristoranti, alberghi  
l/s      Uso molto frequente, per esempio in bagni e/o docce pubbliche  
l/s      Uso speciale, per esempio laboratori

Pendenza: 1%	Portata: 2,52 l/s	Diametro colonna: DN125	Diametro tubazione orizzontale: DN125		Riempimento:
--------------	-------------------	-------------------------	---------------------------------------	--	--------------

# ALLEGATO 4 - 6

CALCOLO PORTATA ACQUE NERE										
	2	2	0,5	0,5	0,8	0,5	1,5	0,8	2	
	VASI	VASI H	LAVABI	LAVABI H	DOCCE	BIDET	PILETTE	VASCA DA BAGNO	VUOTATOIO	Portata totale
TOTALE										
	2		2							5
										0
										0
										0
										0
										0
										0
										0
										0
TOTALE	2	0	2	0	0	0	0	0	0	5
PORTATA	4	0	1	0	0	0	0	0	0	5

CALCOLO PORTATA	Q=0,5* RADQ(Qt)	1,12
CALCOLO PORTATA	Q=0,7* RADQ(Qt)	1,57
CALCOLO PORTATA	Q=1,0* RADQ(Qt)	2,24
CALCOLO PORTATA	Q=1,2* RADQ(Qt)	2,68

l/s    Uso intermittente per esempio in abitazioni, locande, uffici  
l/s    Uso frequente, per esempio in ospedali, scuole, ristoranti, alberghi  
l/s    Uso molto frequente, per esempio in bagni e/o docce pubbliche  
l/s    Uso speciale, per esempio laboratori

Pendenza: 1%	Portata: 1,57 l/s	Diametro colonna: DN125	Diametro tubazione orizzontale: DN125		Riempimento:
--------------	-------------------	-------------------------	---------------------------------------	--	--------------



# ALLEGATO 4 - 7

CALCOLO PORTATA ACQUE NERE										
	2	2	0,5	0,5	0,8	0,5	1,5	0,8	2	
	VASI	VASI H	LAVABI	LAVABI H	DOCCE	BIDET	PILETTE	VASCA DA BAGNO	VUOTATOIO	Portata totale
TOTALE										
	2		2							5
										0
										0
										0
										0
										0
										0
										0
										0
										0
TOTALE	2	0	2	0	0	0	0	0	0	5
PORTATA	4	0	1	0	0	0	0	0	0	5

CALCOLO PORTATA	Q=0,5* RADQ(Qt)	1,12
CALCOLO PORTATA	Q=0,7* RADQ(Qt)	1,57
CALCOLO PORTATA	Q=1,0* RADQ(Qt)	2,24
CALCOLO PORTATA	Q=1,2* RADQ(Qt)	2,68

l/s    Uso intermittente per esempio in abitazioni, locande, uffici  
l/s    Uso frequente, per esempio in ospedali, scuole, ristoranti, alberghi  
l/s    Uso molto frequente, per esempio in bagni e/o docce pubbliche  
l/s    Uso speciale, per esempio laboratori

Pendenza: 1%	Portata: 1,57 l/s	Diametro colonna: DN125	Diametro tubazione orizzontale: DN125		Riempimento:
--------------	-------------------	-------------------------	---------------------------------------	--	--------------

# ALLEGATO 4 - 8

CALCOLO PORTATA ACQUE NERE										
	2	2	0,5	0,5	0,8	0,5	1,5	0,8	2	
	VASI	VASI H	LAVABI	LAVABI H	DOCCE	BIDET	PILETTE	VASCA DA BAGNO	VUOTATOIO	Portata totale
TOTALE										
	2		2							5
										0
										0
										0
										0
										0
										0
										0
										0
TOTALE	2	0	2	0	0	0	0	0	0	5
PORTATA	4	0	1	0	0	0	0	0	0	5

CALCOLO PORTATA	Q=0,5* RADQ(Qt)	1,12
CALCOLO PORTATA	Q=0,7* RADQ(Qt)	1,57
CALCOLO PORTATA	Q=1,0* RADQ(Qt)	2,24
CALCOLO PORTATA	Q=1,2* RADQ(Qt)	2,68

l/s	Uso intermittente per esempio in abitazioni, locande, uffici
l/s	Uso frequente, per esempio in ospedali, scuole, ristoranti, alberghi
l/s	Uso molto frequente, per esempio in bagni e/o docce pubbliche
l/s	Uso speciale, per esempio laboratori

Pendenza: 1%	Portata: 1,57 l/s	Diametro colonna: DN125	Diametro tubazione orizzontale: DN125		Riempimento:
--------------	-------------------	-------------------------	---------------------------------------	--	--------------

# ALLEGATO 4 - 9

CALCOLO PORTATA ACQUE NERE										
	2	2	0,5	0,5	0,8	0,5	1,5	0,8	2	
	VASI	VASI H	LAVABI	LAVABI H	DOCCE	BIDET	PILETTE	VASCA DA BAGNO	VUOTATOIO	Portata totale
TOTALE										
	10		16							28
										0
										0
										0
										0
										0
										0
										0
										0
										0
TOTALE	10	0	16	0	0	0	0	0	0	28
PORTATA	20	0	8	0	0	0	0	0	0	28

CALCOLO PORTATA	Q=0,5* RADQ(Qt)	2,65
CALCOLO PORTATA	Q=0,7* RADQ(Qt)	3,70
CALCOLO PORTATA	Q=1,0* RADQ(Qt)	5,29
CALCOLO PORTATA	Q=1,2* RADQ(Qt)	6,35

l/s    Uso intermittente per esempio in abitazioni, locande, uffici  
l/s    Uso frequente, per esempio in ospedali, scuole, ristoranti, alberghi  
l/s    Uso molto frequente, per esempio in bagni e/o docce pubbliche  
l/s    Uso speciale, per esempio laboratori

Pendenza: 1%	Portata: 3,70 l/s	Diametro colonna: DN160	Diametro tubazione orizzontale: DN160		Riempimento:
--------------	-------------------	-------------------------	---------------------------------------	--	--------------

# ALLEGATO 4 - 10

CALCOLO PORTATA ACQUE NERE										
	2	2	0,5	0,5	0,8	0,5	1,5	0,8	2	
	VASI	VASI H	LAVABI	LAVABI H	DOCCE	BIDET	PILETTE	VASCA DA BAGNO	VUOTATOIO	Portata totale
TOTALE										
	2		2							5
										0
										0
										0
										0
										0
										0
										0
										0
TOTALE	2	0	2	0	0	0	0	0	0	5
PORTATA	4	0	1	0	0	0	0	0	0	5

CALCOLO PORTATA	Q=0,5* RADQ(Qt)	1,12
CALCOLO PORTATA	Q=0,7* RADQ(Qt)	1,57
CALCOLO PORTATA	Q=1,0* RADQ(Qt)	2,24
CALCOLO PORTATA	Q=1,2* RADQ(Qt)	2,68

l/s    Uso intermittente per esempio in abitazioni, locande, uffici  
l/s    Uso frequente, per esempio in ospedali, scuole, ristoranti, alberghi  
l/s    Uso molto frequente, per esempio in bagni e/o docce pubbliche  
l/s    Uso speciale, per esempio laboratori

Pendenza: 1%	Portata: 1,57 l/s	Diametro colonna: DN125	Diametro tubazione orizzontale: DN125		Riempimento:
--------------	-------------------	-------------------------	---------------------------------------	--	--------------

# ALLEGATO 4 - 11

CALCOLO PORTATA ACQUE NERE										
	2	2	0,5	0,5	0,8	0,5	1,5	0,8	2	
	VASI	VASI H	LAVABI	LAVABI H	DOCCE	BIDET	PILETTE	VASCA DA BAGNO	VUOTATOIO	Portata totale
TOTALE										
	2		2							5
										0
										0
										0
										0
										0
										0
										0
										0
TOTALE	2	0	2	0	0	0	0	0	0	5
PORTATA	4	0	1	0	0	0	0	0	0	5

CALCOLO PORTATA	Q=0,5* RADQ(Qt)	1,12
CALCOLO PORTATA	Q=0,7* RADQ(Qt)	1,57
CALCOLO PORTATA	Q=1,0* RADQ(Qt)	2,24
CALCOLO PORTATA	Q=1,2* RADQ(Qt)	2,68

l/s	Uso intermittente per esempio in abitazioni, locande, uffici
l/s	Uso frequente, per esempio in ospedali, scuole, ristoranti, alberghi
l/s	Uso molto frequente, per esempio in bagni e/o docce pubbliche
l/s	Uso speciale, per esempio laboratori

Pendenza: 1%	Portata: 1,57 l/s	Diametro colonna: DN125	Diametro tubazione orizzontale: DN125		Riempimento:
--------------	-------------------	-------------------------	---------------------------------------	--	--------------

# ALLEGATO 4 - 12

CALCOLO PORTATA ACQUE NERE										
	2	2	0,5	0,5	0,8	0,5	1,5	0,8	2	
	VASI	VASI H	LAVABI	LAVABI H	DOCCE	BIDET	PILETTE	VASCA DA BAGNO	VUOTATOIO	Portata totale
TOTALE										
	2		2							5
										0
										0
										0
										0
										0
										0
										0
										0
TOTALE	2	0	2	0	0	0	0	0	0	5
PORTATA	4	0	1	0	0	0	0	0	0	5

CALCOLO PORTATA	Q=0,5* RADQ(Qt)	1,12
CALCOLO PORTATA	Q=0,7* RADQ(Qt)	1,57
CALCOLO PORTATA	Q=1,0* RADQ(Qt)	2,24
CALCOLO PORTATA	Q=1,2* RADQ(Qt)	2,68

l/s    Uso intermittente per esempio in abitazioni, locande, uffici  
l/s    Uso frequente, per esempio in ospedali, scuole, ristoranti, alberghi  
l/s    Uso molto frequente, per esempio in bagni e/o docce pubbliche  
l/s    Uso speciale, per esempio laboratori

Pendenza: 1%	Portata: 1,57 l/s	Diametro colonna: DN125	Diametro tubazione orizzontale: DN125		Riempimento:
--------------	-------------------	-------------------------	---------------------------------------	--	--------------

# ALLEGATO 4 - 13

CALCOLO PORTATA ACQUE NERE										
	2	2	0,5	0,5	0,8	0,5	1,5	0,8	2	
	VASI	VASI H	LAVABI	LAVABI H	DOCCE	BIDET	PILETTE	VASCA DA BAGNO	VUOTATOIO	Portata totale
TOTALE										
	2		2							5
										0
										0
										0
										0
										0
										0
										0
										0
TOTALE	2	0	2	0	0	0	0	0	0	5
PORTATA	4	0	1	0	0	0	0	0	0	5

CALCOLO PORTATA	Q=0,5* RADQ(Qt)	1,12
CALCOLO PORTATA	Q=0,7* RADQ(Qt)	1,57
CALCOLO PORTATA	Q=1,0* RADQ(Qt)	2,24
CALCOLO PORTATA	Q=1,2* RADQ(Qt)	2,68

l/s	Uso intermittente per esempio in abitazioni, locande, uffici
l/s	Uso frequente, per esempio in ospedali, scuole, ristoranti, alberghi
l/s	Uso molto frequente, per esempio in bagni e/o docce pubbliche
l/s	Uso speciale, per esempio laboratori

Pendenza: 1%	Portata: 1,57 l/s	Diametro colonna: DN125	Diametro tubazione orizzontale: DN125		Riempimento:
--------------	-------------------	-------------------------	---------------------------------------	--	--------------

# ALLEGATO 4 - 14

CALCOLO PORTATA ACQUE NERE										
	2	2	0,5	0,5	0,8	0,5	1,5	0,8	2	
	VASI	VASI H	LAVABI	LAVABI H	DOCCE	BIDET	PILETTE	VASCA DA BAGNO	VUOTATOIO	Portata totale
TOTALE										
	4		4							10
										0
										0
										0
										0
										0
										0
										0
										0
										0
TOTALE	4	0	4	0	0	0	0	0	0	10
PORTATA	8	0	2	0	0	0	0	0	0	10

CALCOLO PORTATA	Q=0,5* RADQ(Qt)	1,58
CALCOLO PORTATA	Q=0,7* RADQ(Qt)	2,21
CALCOLO PORTATA	Q=1,0* RADQ(Qt)	3,16
CALCOLO PORTATA	Q=1,2* RADQ(Qt)	3,79

l/s    Uso intermittente per esempio in abitazioni, locande, uffici  
l/s    Uso frequente, per esempio in ospedali, scuole, ristoranti, alberghi  
l/s    Uso molto frequente, per esempio in bagni e/o docce pubbliche  
l/s    Uso speciale, per esempio laboratori

Pendenza: 1%	Portata: 2,21 l/s	Diametro colonna: DN125	Diametro tubazione orizzontale: DN125		Riempimento:
--------------	-------------------	-------------------------	---------------------------------------	--	--------------



# ALLEGATO 4 - 15

CALCOLO PORTATA ACQUE NERE										
	2	2	0,5	0,5	0,8	0,5	1,5	0,8	2	
	VASI	VASI H	LAVABI	LAVABI H	DOCCE	BIDET	PILETTE	VASCA DA BAGNO	VUOTATOIO	Portata totale
TOTALE										
	1		1							2,5
										0
										0
										0
										0
										0
										0
										0
										0
TOTALE	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2,5
PORTATA	2	0	0,5	0	0	0	0	0	0	2,5

CALCOLO PORTATA	Q=0,5* RADQ(Qt)	0,79
CALCOLO PORTATA	Q=0,7* RADQ(Qt)	1,11
CALCOLO PORTATA	Q=1,0* RADQ(Qt)	1,58
CALCOLO PORTATA	Q=1,2* RADQ(Qt)	1,90

l/s      Uso intermittente per esempio in abitazioni, locande, uffici  
l/s      Uso frequente, per esempio in ospedali, scuole, ristoranti, alberghi  
l/s      Uso molto frequente, per esempio in bagni e/o docce pubbliche  
l/s      Uso speciale, per esempio laboratori

Pendenza: 1%	Portata: 1,11 l/s	Diametro colonna: DN125	Diametro tubazione orizzontale: DN125		Riempimento:
--------------	-------------------	-------------------------	---------------------------------------	--	--------------

# ALLEGATO 4 - 16

CALCOLO PORTATA ACQUE NERE										
	2	2	0,5	0,5	0,8	0,5	1,5	0,8	2	
	VASI	VASI H	LAVABI	LAVABI H	DOCCE	BIDET	PILETTE	VASCA DA BAGNO	VUOTATOIO	Portata totale
TOTALE										
	1		1							2,5
										0
										0
										0
										0
										0
										0
										0
										0
TOTALE	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2,5
PORTATA	2	0	0,5	0	0	0	0	0	0	2,5

CALCOLO PORTATA	Q=0,5* RADQ(Qt)	0,79
CALCOLO PORTATA	Q=0,7* RADQ(Qt)	1,11
CALCOLO PORTATA	Q=1,0* RADQ(Qt)	1,58
CALCOLO PORTATA	Q=1,2* RADQ(Qt)	1,90

l/s    Uso intermittente per esempio in abitazioni, locande, uffici  
l/s    Uso frequente, per esempio in ospedali, scuole, ristoranti, alberghi  
l/s    Uso molto frequente, per esempio in bagni e/o docce pubbliche  
l/s    Uso speciale, per esempio laboratori

Pendenza: 1%	Portata: 1,11 l/s	Diametro colonna: DN125	Diametro tubazione orizzontale: DN125		Riempimento:
--------------	-------------------	-------------------------	---------------------------------------	--	--------------

# ALLEGATO 4 - 17

CALCOLO PORTATA ACQUE NERE										
	2	2	0,5	0,5	0,8	0,5	1,5	0,8	2	
	VASI	VASI H	LAVABI	LAVABI H	DOCCE	BIDET	PILETTE	VASCA DA BAGNO	VUOTATOIO	Portata totale
TOTALE										
	2		2							5
										0
										0
										0
										0
										0
										0
										0
										0
TOTALE	2	0	2	0	0	0	0	0	0	5
PORTATA	4	0	1	0	0	0	0	0	0	5

CALCOLO PORTATA	Q=0,5* RADQ(Qt)	1,12
CALCOLO PORTATA	Q=0,7* RADQ(Qt)	1,57
CALCOLO PORTATA	Q=1,0* RADQ(Qt)	2,24
CALCOLO PORTATA	Q=1,2* RADQ(Qt)	2,68

l/s      Uso intermittente per esempio in abitazioni, locande, uffici  
l/s      Uso frequente, per esempio in ospedali, scuole, ristoranti, alberghi  
l/s      Uso molto frequente, per esempio in bagni e/o docce pubbliche  
l/s      Uso speciale, per esempio laboratori

Pendenza: 1%	Portata: 1,57 l/s	Diametro colonna: DN125	Diametro tubazione orizzontale: DN125		Riempimento:
--------------	-------------------	-------------------------	---------------------------------------	--	--------------

# ALLEGATO 4 - 18

CALCOLO PORTATA ACQUE NERE										
	2	2	0,5	0,5	0,8	0,5	1,5	0,8	2	
	VASI	VASI H	LAVABI	LAVABI H	DOCCE	BIDET	PILETTE	VASCA DA BAGNO	VUOTATOIO	Portata totale
TOTALE										
	2		2							5
										0
										0
										0
										0
										0
										0
										0
										0
TOTALE	2	0	2	0	0	0	0	0	0	5
PORTATA	4	0	1	0	0	0	0	0	0	5

CALCOLO PORTATA	Q=0,5* RADQ(Qt)	1,12
CALCOLO PORTATA	Q=0,7* RADQ(Qt)	1,57
CALCOLO PORTATA	Q=1,0* RADQ(Qt)	2,24
CALCOLO PORTATA	Q=1,2* RADQ(Qt)	2,68

l/s    Uso intermittente per esempio in abitazioni, locande, uffici  
l/s    Uso frequente, per esempio in ospedali, scuole, ristoranti, alberghi  
l/s    Uso molto frequente, per esempio in bagni e/o docce pubbliche  
l/s    Uso speciale, per esempio laboratori

Pendenza: 1%	Portata: 1,57 l/s	Diametro colonna: DN125	Diametro tubazione orizzontale: DN125		Riempimento:
--------------	-------------------	-------------------------	---------------------------------------	--	--------------

# ALLEGATO 4 - 19

CALCOLO PORTATA ACQUE NERE										
	2	2	0,5	0,5	0,8	0,5	1,5	0,8	2	
	VASI	VASI H	LAVABI	LAVABI H	DOCCE	BIDET	PILETTE	VASCA DA BAGNO	VUOTATOIO	Portata totale
TOTALE										
	2		2							5
										0
										0
										0
										0
										0
										0
										0
										0
TOTALE	2	0	2	0	0	0	0	0	0	5
PORTATA	4	0	1	0	0	0	0	0	0	5

CALCOLO PORTATA	Q=0,5* RADQ(Qt)	1,12
CALCOLO PORTATA	Q=0,7* RADQ(Qt)	1,57
CALCOLO PORTATA	Q=1,0* RADQ(Qt)	2,24
CALCOLO PORTATA	Q=1,2* RADQ(Qt)	2,68

l/s    Uso intermittente per esempio in abitazioni, locande, uffici  
l/s    Uso frequente, per esempio in ospedali, scuole, ristoranti, alberghi  
l/s    Uso molto frequente, per esempio in bagni e/o docce pubbliche  
l/s    Uso speciale, per esempio laboratori

Pendenza: 1%	Portata: 1,57 l/s	Diametro colonna: DN125	Diametro tubazione orizzontale: DN125		Riempimento:
--------------	-------------------	-------------------------	---------------------------------------	--	--------------

# ALLEGATO 4 - 20

CALCOLO PORTATA ACQUE NERE										
	2	2	0,5	0,5	0,8	0,5	1,5	0,8	2	
	VASI	VASI H	LAVABI	LAVABI H	DOCCE	BIDET	PILETTE	VASCA DA BAGNO	VUOTATOIO	Portata totale
TOTALE										
	3		3							7,5
										0
										0
										0
										0
										0
										0
										0
										0
TOTALE	3	0	3	0	0	0	0	0	0	7,5
PORTATA	6	0	1,5	0	0	0	0	0	0	7,5

CALCOLO PORTATA	Q=0,5* RADQ(Qt)	1,37
CALCOLO PORTATA	Q=0,7* RADQ(Qt)	1,92
CALCOLO PORTATA	Q=1,0* RADQ(Qt)	2,74
CALCOLO PORTATA	Q=1,2* RADQ(Qt)	3,29

l/s    Uso intermittente per esempio in abitazioni, locande, uffici  
l/s    Uso frequente, per esempio in ospedali, scuole, ristoranti, alberghi  
l/s    Uso molto frequente, per esempio in bagni e/o docce pubbliche  
l/s    Uso speciale, per esempio laboratori

Pendenza: 1%	Portata: 1,92 l/s	Diametro colonna: DN125	Diametro tubazione orizzontale: DN125		Riempimento:
--------------	-------------------	-------------------------	---------------------------------------	--	--------------

# ALLEGATO 4 - 21

CALCOLO PORTATA ACQUE NERE										
	2	2	0,5	0,5	0,8	0,5	1,5	0,8	2	
	VASI	VASI H	LAVABI	LAVABI H	DOCCE	BIDET	PILETTE	VASCA DA BAGNO	VUOTATOIO	Portata totale
TOTALE										
	4		1							8,5
										0
										0
										0
										0
										0
										0
										0
										0
TOTALE	4	0	1	0	0	0	0	0	0	8,5
PORTATA	8	0	0,5	0	0	0	0	0	0	8,5

CALCOLO PORTATA	Q=0,5* RADQ(Qt)	1,46
CALCOLO PORTATA	Q=0,7* RADQ(Qt)	2,04
CALCOLO PORTATA	Q=1,0* RADQ(Qt)	2,92
CALCOLO PORTATA	Q=1,2* RADQ(Qt)	3,50

l/s    Uso intermittente per esempio in abitazioni, locande, uffici  
l/s    Uso frequente, per esempio in ospedali, scuole, ristoranti, alberghi  
l/s    Uso molto frequente, per esempio in bagni e/o docce pubbliche  
l/s    Uso speciale, per esempio laboratori

Pendenza: 1%	Portata: 2,04 l/s	Diametro colonna: DN125	Diametro tubazione orizzontale: DN125		Riempimento:
--------------	-------------------	-------------------------	---------------------------------------	--	--------------

ALLEGATO 4 - 22

CALCOLO PORTATA ACQUE NERE										
	2	2	0,5	0,5	0,8	0,5	1,5	0,8	2	
	VASI	VASI H	LAVABI	LAVABI H	DOCCE	BIDET	PILETTE	VASCA DA BAGNO	VUOTATOIO	Portata totale
TOTALE										
	7		4							16
										0
										0
										0
										0
										0
										0
										0
										0
TOTALE	7	0	4	0	0	0	0	0	0	16
PORTATA	14	0	2	0	0	0	0	0	0	16

CALCOLO PORTATA	Q=0,5* RADQ(Qt)	2,00
CALCOLO PORTATA	Q=0,7* RADQ(Qt)	2,80
CALCOLO PORTATA	Q=1,0* RADQ(Qt)	4,00
CALCOLO PORTATA	Q=1,2* RADQ(Qt)	4,80

l/s	Uso intermittente per esempio in abitazioni, locande, uffici
l/s	Uso frequente, per esempio in ospedali, scuole, ristoranti, alberghi
l/s	Uso molto frequente, per esempio in bagni e/o docce pubbliche
l/s	Uso speciale, per esempio laboratori

Pendenza: 1%	Portata: 2,80 l/s	Diametro colonna: DN125	Diametro tubazione orizzontale: DN125		Riempimento:
--------------	-------------------	-------------------------	---------------------------------------	--	--------------



# ALLEGATO 4 - 23

CALCOLO PORTATA ACQUE NERE										
	2	2	0,5	0,5	0,8	0,5	1,5	0,8	2	
	VASI	VASI H	LAVABI	LAVABI H	DOCCE	BIDET	PILETTE	VASCA DA BAGNO	VUOTATOIO	Portata totale
TOTALE										
	4		4							10
										0
										0
										0
										0
										0
										0
										0
										0
TOTALE	4	0	4	0	0	0	0	0	0	10
PORTATA	8	0	2	0	0	0	0	0	0	10

CALCOLO PORTATA	Q=0,5* RADQ(Qt)	1,58
CALCOLO PORTATA	Q=0,7* RADQ(Qt)	2,21
CALCOLO PORTATA	Q=1,0* RADQ(Qt)	3,16
CALCOLO PORTATA	Q=1,2* RADQ(Qt)	3,79

l/s	Uso intermittente per esempio in abitazioni, locande, uffici
l/s	Uso frequente, per esempio in ospedali, scuole, ristoranti, alberghi
l/s	Uso molto frequente, per esempio in bagni e/o docce pubbliche
l/s	Uso speciale, per esempio laboratori

Pendenza: 1%	Portata: 2,21 l/s	Diametro colonna: DN125	Diametro tubazione orizzontale: DN125		Riempimento:
--------------	-------------------	-------------------------	---------------------------------------	--	--------------

# ALLEGATO 4 - 24

CALCOLO PORTATA ACQUE NERE										
	2	2	0,5	0,5	0,8	0,5	1,5	0,8	2	
	VASI	VASI H	LAVABI	LAVABI H	DOCCE	BIDET	PILETTE	VASCA DA BAGNO	VUOTATOIO	Portata totale
TOTALE										
	11		8							26
										0
										0
										0
										0
										0
										0
										0
										0
										0
TOTALE	11	0	8	0	0	0	0	0	0	26
PORTATA	22	0	4	0	0	0	0	0	0	26

CALCOLO PORTATA	Q=0,5* RADQ(Qt)	2,55
CALCOLO PORTATA	Q=0,7* RADQ(Qt)	3,57
CALCOLO PORTATA	Q=1,0* RADQ(Qt)	5,10
CALCOLO PORTATA	Q=1,2* RADQ(Qt)	6,12

l/s	Uso intermittente per esempio in abitazioni, locande, uffici
l/s	Uso frequente, per esempio in ospedali, scuole, ristoranti, alberghi
l/s	Uso molto frequente, per esempio in bagni e/o docce pubbliche
l/s	Uso speciale, per esempio laboratori

Pendenza: 1%	Portata: 3,57 l/s	Diametro colonna: DN160	Diametro tubazione orizzontale: DN160		Riempimento:
--------------	-------------------	-------------------------	---------------------------------------	--	--------------

# ALLEGATO 4 - 25

CALCOLO PORTATA ACQUE NERE										
	2	2	0,5	0,5	0,8	0,5	1,5	0,8	2	
	VASI	VASI H	LAVABI	LAVABI H	DOCCE	BIDET	PILETTE	VASCA DA BAGNO	VUOTATOIO	Portata totale
TOTALE										
	21		24							54
										0
										0
										0
										0
										0
										0
										0
										0
										0
TOTALE	21	0	24	0	0	0	0	0	0	54
PORTATA	42	0	12	0	0	0	0	0	0	54

CALCOLO PORTATA	Q=0,5* RADQ(Qt)	3,67
CALCOLO PORTATA	Q=0,7* RADQ(Qt)	5,14
CALCOLO PORTATA	Q=1,0* RADQ(Qt)	7,35
CALCOLO PORTATA	Q=1,2* RADQ(Qt)	8,82

l/s    Uso intermittente per esempio in abitazioni, locande, uffici  
l/s    Uso frequente, per esempio in ospedali, scuole, ristoranti, alberghi  
l/s    Uso molto frequente, per esempio in bagni e/o docce pubbliche  
l/s    Uso speciale, per esempio laboratori

Pendenza: 1%	Portata: 5,14 l/s	Diametro colonna: DN200	Diametro tubazione orizzontale: DN200		Riempimento:
--------------	-------------------	-------------------------	---------------------------------------	--	--------------

# ALLEGATO 4 - 26

CALCOLO PORTATA ACQUE NERE										
	2	2	0,5	0,5	0,8	0,5	1,5	0,8	2	
	VASI	VASI H	LAVABI	LAVABI H	DOCCE	BIDET	PILETTE	VASCA DA BAGNO	VUOTATOIO	Portata totale
TOTALE										
	3		3							7,5
										0
										0
										0
										0
										0
										0
										0
										0
TOTALE	3	0	3	0	0	0	0	0	0	7,5
PORTATA	6	0	1,5	0	0	0	0	0	0	7,5

CALCOLO PORTATA	Q=0,5* RADQ(Qt)	1,37
CALCOLO PORTATA	Q=0,7* RADQ(Qt)	1,92
CALCOLO PORTATA	Q=1,0* RADQ(Qt)	2,74
CALCOLO PORTATA	Q=1,2* RADQ(Qt)	3,29

l/s	Uso intermittente per esempio in abitazioni, locande, uffici
l/s	Uso frequente, per esempio in ospedali, scuole, ristoranti, alberghi
l/s	Uso molto frequente, per esempio in bagni e/o docce pubbliche
l/s	Uso speciale, per esempio laboratori

Pendenza: 1%	Portata: 1,92 l/s	Diametro colonna: DN125	Diametro tubazione orizzontale: DN125		Riempimento:
--------------	-------------------	-------------------------	---------------------------------------	--	--------------

# ALLEGATO 4 - 27

CALCOLO PORTATA ACQUE NERE										
	2	2	0,5	0,5	0,8	0,5	1,5	0,8	2	
	VASI	VASI H	LAVABI	LAVABI H	DOCCE	BIDET	PILETTE	VASCA DA BAGNO	VUOTATOIO	Portata totale
TOTALE										
	4		1							8,5
										0
										0
										0
										0
										0
										0
										0
										0
TOTALE	4	0	1	0	0	0	0	0	0	8,5
PORTATA	8	0	0,5	0	0	0	0	0	0	8,5

CALCOLO PORTATA	Q=0,5* RADQ(Qt)	1,46
CALCOLO PORTATA	Q=0,7* RADQ(Qt)	2,04
CALCOLO PORTATA	Q=1,0* RADQ(Qt)	2,92
CALCOLO PORTATA	Q=1,2* RADQ(Qt)	3,50

l/s    Uso intermittente per esempio in abitazioni, locande, uffici  
l/s    Uso frequente, per esempio in ospedali, scuole, ristoranti, alberghi  
l/s    Uso molto frequente, per esempio in bagni e/o docce pubbliche  
l/s    Uso speciale, per esempio laboratori

Pendenza: 1%	Portata: 2,04 l/s	Diametro colonna: DN125	Diametro tubazione orizzontale: DN125		Riempimento:
--------------	-------------------	-------------------------	---------------------------------------	--	--------------

# ALLEGATO 4 - 28

CALCOLO PORTATA ACQUE NERE										
	2	2	0,5	0,5	0,8	0,5	1,5	0,8	2	
	VASI	VASI H	LAVABI	LAVABI H	DOCCE	BIDET	PILETTE	VASCA DA BAGNO	VUOTATOIO	Portata totale
TOTALE										
	11		8							26
										0
										0
										0
										0
										0
										0
										0
										0
										0
TOTALE	11	0	8	0	0	0	0	0	0	26
PORTATA	22	0	4	0	0	0	0	0	0	26

CALCOLO PORTATA	Q=0,5* RADQ(Qt)	2,55
CALCOLO PORTATA	Q=0,7* RADQ(Qt)	3,57
CALCOLO PORTATA	Q=1,0* RADQ(Qt)	5,10
CALCOLO PORTATA	Q=1,2* RADQ(Qt)	6,12

l/s	Uso intermittente per esempio in abitazioni, locande, uffici
l/s	Uso frequente, per esempio in ospedali, scuole, ristoranti, alberghi
l/s	Uso molto frequente, per esempio in bagni e/o docce pubbliche
l/s	Uso speciale, per esempio laboratori

Pendenza: 1%	Portata: 3,57 l/s	Diametro colonna: DN160	Diametro tubazione orizzontale: DN160		Riempimento:
--------------	-------------------	-------------------------	---------------------------------------	--	--------------

# ALLEGATO 4 - 29

CALCOLO PORTATA ACQUE NERE										
	2	2	0,5	0,5	0,8	0,5	1,5	0,8	2	
	VASI	VASI H	LAVABI	LAVABI H	DOCCE	BIDET	PILETTE	VASCA DA BAGNO	VUOTATOIO	Portata totale
TOTALE										
	32		32							80
										0
										0
										0
										0
										0
										0
										0
										0
										0
TOTALE	32	0	32	0	0	0	0	0	0	80
PORTATA	64	0	16	0	0	0	0	0	0	80

CALCOLO PORTATA	Q=0,5* RADQ(Qt)	4,47
CALCOLO PORTATA	Q=0,7* RADQ(Qt)	6,26
CALCOLO PORTATA	Q=1,0* RADQ(Qt)	8,94
CALCOLO PORTATA	Q=1,2* RADQ(Qt)	10,73

l/s	Uso intermittente per esempio in abitazioni, locande, uffici
l/s	Uso frequente, per esempio in ospedali, scuole, ristoranti, alberghi
l/s	Uso molto frequente, per esempio in bagni e/o docce pubbliche
l/s	Uso speciale, per esempio laboratori

Pendenza: 1%	Portata: 6,26 l/s	Diametro colonna: DN200	Diametro tubazione orizzontale: DN200		Riempimento:
--------------	-------------------	-------------------------	---------------------------------------	--	--------------

# ALLEGATO 4 - 30

CALCOLO PORTATA ACQUE NERE										
	2	2	0,5	0,5	0,8	0,5	1,5	0,8	2	
	VASI	VASI H	LAVABI	LAVABI H	DOCCE	BIDET	PILETTE	VASCA DA BAGNO	VUOTATOIO	Portata totale
TOTALE										
	42		42							105
										0
										0
										0
										0
										0
										0
										0
										0
										0
TOTALE	42	0	42	0	0	0	0	0	0	105
PORTATA	84	0	21	0	0	0	0	0	0	105

CALCOLO PORTATA	Q=0,5* RADQ(Qt)	5,12
CALCOLO PORTATA	Q=0,7* RADQ(Qt)	7,17
CALCOLO PORTATA	Q=1,0* RADQ(Qt)	10,25
CALCOLO PORTATA	Q=1,2* RADQ(Qt)	12,30

l/s	Uso intermittente per esempio in abitazioni, locande, uffici
l/s	Uso frequente, per esempio in ospedali, scuole, ristoranti, alberghi
l/s	Uso molto frequente, per esempio in bagni e/o docce pubbliche
l/s	Uso speciale, per esempio laboratori

Pendenza: 1%	Portata: 7,17 l/s	Diametro colonna: DN200	Diametro tubazione orizzontale: DN200		Riempimento:
--------------	-------------------	-------------------------	---------------------------------------	--	--------------