



BREEDING YOUR BEST

SUAP IN VARIANTE AL PGT
per modifica destinazione d'uso e
ampliamento fabbricato esistente

COMMITTENTE	UVL S.R.L. C.F./P.I. 03023680980 sede in via Roma 46, 25077 Roè Volciano (BS) LEGALE RAPPRESENTANTE ing. FORIOLI UMBERTO C.F. FRLMRT88C31B157G residente in via Croce 13, 25089 Villanuova sul Clisi (BS)	C- RELAZIONE ANTINCENDIO
PROGETTO	SUAP in variante al PGT per modifica destinazione d'uso e ampliamento di fabbricato esistente via Fucine (SP 27), 25080 Prevalle (BS) Fg 5, Mappali 79, 80, 3476	SCALA DATA 25/02/2025 AGG 2.2 FASE DEFINITIVO
OGGETTO	RELAZIONE ANTINCENDIO	
PROGETTISTI	Via Faustinella, 12 25015 Desenzano del Garda (BS) tel: 030/9900374 mail: contabilita@generalservicesas.it ; www.generalservicesas.it	General Service di Terraroli Raffaella e C.  STUDIO PAPA STEFANO TERMOTECNICA DAL 1990

Utente : UVL Srl
Via Roma n°46
25077 Roè Volciano (BS)

Ubicazione Fabbricato: VIA Fucine (SP 27)
25080 Prevalle (BS)

RETE FISSA
DI IDRANTI ANTINCENDIO
SECONDO UNI 10779 + UNI EN 12845

INDICE :

1. Scopo del progetto	pag. 3
2. Allegati	pag. 3
3. Peculiarità dell'impianto antincendio	pag. 3
4. Dimensionamento dell'impianto	pag. 4
5. Valvole di sezionamento	pag. 4
6. Drenaggi	pag. 5
7. Protezione dal gelo	pag. 5
8. Sostegni delle tubazioni	pag. 5
9. Attacchi per autopompa VV.F.	pag. 6
10. Segnaletica	pag. 6
11. Riserva idrica	pag. 6
12. Stazione di pompaggio	pag. 7
13. Collaudo dell'impianto	pag. 7
14. Esercizio e verifica dell'impianto	pag. 8
15. Manutenzione e controlli periodici.....	pag. 9
16. Dati progettuali e calcoli	pag. 10

1 SCOPO DEL PROGETTO

Il presente progetto ha per scopo il dimensionamento idraulico della rete di distribuzione idrica a idranti antincendio al servizio dell'attività soggetta alla prevenzione incendi.

Ciò comprende il dimensionamento della rete idrica e dei diametri e percorsi delle tubazioni, degli allacci agli idranti, all'acquedotto ed alla presa per autopompa vigili del fuoco. La presente inoltre esplica le modalità esecutive dei lavori di installazione dell'impianto e le caratteristiche dei materiali da impiegare e definisce le modalità di collaudo e di esercizio dell'impianto.

2 ALLEGATI

Si allega la planimetria della proprietà e dell'edificio, con progetto dell'impianto idraulico con posizionamento delle bocche antincendio, degli attacchi motopompa, del valvolame di intercettazione.

3 PECULIARITA' DELL'IMPIANTO ANTINCENDIO

La normativa di riferimento in base alla quale è stato dimensionato l'impianto è la seguente :

UNI 10779

UNI EN 12845

UNI 11292

L'area interessata sarà protetta da:

- n° 7 (sette) bocche idranti UNI 45 per protezione interna
- n° 3 (tre) idranti a colonna soprasuolo UNI 70 per protezione esterna
- n° 3 (tre) idranti a colonna sottosuolo UNI 70 per protezione esterna
- n° 1 (uno) attacco autopompa con n° 3 innesti Vigili del Fuoco

La rete idrica antincendio sarà alimentata da riserva idrica avente capacità utile pari a 80.000 litri e completata con stazione di pompaggio, gestita e mantenuta in efficienza a cura dell'utente.

Gli idranti UNI 45 saranno dotati di tubazione semirigida avente lunghezza pari a 20 m e lancia frazionatrice anch'essa UNI 45. Essi saranno permanentemente collegati al rubinetto idrante. Tutti i corredi degli idranti saranno contenuti in cassetta con apertura frontale.

Gli idranti UNI 70 a colonna soprasuolo con dispositivo a rottura prestabilita, saranno dotati di manichetta UNI 70 avente lunghezza pari a 30 mt e lancia UNI 70 frazionatrice regolabile contenuta in apposita cassetta a norma.

Gli idranti UNI 70 a colonna sottosuolo, saranno dotati di manichetta UNI 70 avente lunghezza pari a 30 mt e lancia UNI 70 frazionatrice regolabile contenuta in apposita cassetta a norma con apposito attacco rapido e chiave di manovra.

Per il dimensionamento dell'impianto si è tenuto conto di una **contemporaneità delle 4 (quattro) bocche antincendio UNI 70 idraulicamente più sfavorite, funzionanti con la pressione di 3,0 bar per 60 minuti** consecutivi e con portata cadauno pari a 300 lt/min; oltre che verificare funzionamento contemporaneo delle 3 bocche antincendio UNI 45 idraulicamente più sfavorite, ad una pressione di 2,0 bar, non in simultanea con le bocche UNI 70.

La rete idrica antincendio sarà realizzata in polietilene PE 100 PN 16 AD, e in acciaio UNI EN 10255 serie media, con alimentazione da stazione di pompaggio, e costituita con le apparecchiature richieste dal fornitore del gruppo stesso.

La rete idrica sarà costituita con i materiali indicati a progetto ed eventuali raccorderie saranno del tipo a filettare o saldate o flangiate, non "a stringere" o "a pinzare".

I tratti delle tubazioni esterni alle murature saranno staffati in conformità alla norma UNI 10779 e protetti dal gelo dove possa essere presente tale rischio.

4 DIMENSIONAMENTO DELL'IMPIANTO

Le tubazioni costituenti l'impianto sono state dimensionate in conformità alla norma UNI 10779 ed hanno dimensioni indicate a progetto.

Le cassette di contenimento degli accessori degli idranti, da installarsi a parete, potranno anche essere incassate nelle pareti medesime, purché ciò non comporti variazioni peggiorative della capacità di compartimentazione R.E.I. delle murature stesse.

I diametri delle diramazioni ai singoli idranti sono inoltre indicati a progetto e comunque non potranno mai essere inferiori al diametro di collegamento dell'idrante stesso.

5 VALVOLE DI SEZIONAMENTO

Le tubazioni costituenti l'impianto dovranno essere installate tenendo conto dell'affidabilità che il sistema deve offrire; nel caso specifico le valvole di intercettazione della rete di idranti dovranno essere installate in posizione facilmente

accessibile e segnalata; se installate in pozzetto dovranno essere adottate misure tali da evitare che ne sia ostacolato l'utilizzo.

Le valvole di intercettazione dovranno essere bloccate mediante apposito sigillo nella posizione di normale funzionamento, tramite catene con lucchetto o sigilli piombati.

Le valvole dovranno essere conformi alla norma UNI 6884 e se a saracinesca alla norma UNI 7125. Esse dovranno sempre avere caratteristiche minime pari a PN 12 bar.

6 DRENAGGI

Tutte le tubazioni dovranno essere svuotabili senza dover smontare componenti significativi dell'impianto. Le valvole di drenaggio dovranno essere bloccate in posizione di chiusura e dotate di tappo di sigillo. Nel caso specifico essendo esigua l'estensione dell'impianto, lo svuotamento dell'impianto sarà costituito dai rubinetti idranti stessi.

7 PROTEZIONE DAL GELO

Nei luoghi con pericolo di gelo le tubazioni devono sempre essere installate in ambienti riscaldati o comunque tali che la temperatura non scenda mai al di sotto di 2° C.

Qualora tratti di tubazione dovessero necessariamente attraversare zone a rischio di gelo, devono essere previste ed adottate le necessarie protezioni, tenendo conto delle particolari condizioni climatiche. Il carico dall'acquedotto dovrà essere protetto dal gelo.

8 SOSTEGNI DELLE TUBAZIONI

I sostegni devono garantire la stabilità dell'impianto sia per gli sforzi assiali che trasversali in fase di erogazione. I materiali utilizzati per la creazione di tali sostegni non devono essere combustibili. I sostegni a collare devono essere chiusi attorno alla tubazione; non sono ammessi sostegni di tipo aperto quali uncini, ganci, selle, ecc...; non sono ammessi allo stesso modo sostegni ancorati tramite staffe elastiche. E' vietato saldare i sostegni alle tubazioni stesse o avvitarli alla raccorderia.

Ciascun tronco di tubazione deve essere supportata da un sostegno, ad eccezione dei tratti di

lunghezza minore di 0,6 mt, dei montanti e delle discese di lunghezza minore di 1 mt per i quali non sono richiesti sostegni specifici.

Il posizionamento dei supporti deve garantire la stabilità del sistema. In generale la distanza fra due sostegni non deve essere maggiore di 4 mt per tubazioni di dimensioni minori o uguali a DN 65, e di 6 mt per quelle di diametro maggiore.

La sezione trasversale netta di ciascun sostegno di acciaio, oppure il diametro minimo se costituito da barra filettata, non deve essere minore dei valori indicati nel prospetto seguente:

DN	Minima sezione netta mmq	Ø barre filettate
Fino a 50	15	M 8
Fino a 100	25	M 10
Fino a 150	35	M 12
Fino a 200	65	M 16
Fino a 250	75	M 20

9 ATTACCHI PER AUTOPOMPA V.V.F

L'impianto sarà dotato di 1 attacco per autopompe aventi le seguenti caratteristiche :

- accessibilità per le autopompe agevole e sicura
- protezioni adeguate dagli urti, da danni meccanici e dal gelo
- ancoraggio solido al suolo o ai fabbricati
- dotazione di tappo di protezione e chiusura rapida con catenella di ancoraggio
- segnaletica di individuazione, recante le segg. Informazioni :

**ATTACCO PER AUTOPOMPA
V.V.F.**
Pressione massima 12 bar
Impianto idranti

10 SEGNALETICA

I componenti dell'impianto devono essere segnalati in conformità alle normative vigenti (D. Lgs. 493/1996). Tutte le valvole di intercettazione devono riportare chiaramente l'indicazione della funzione e dell'area controllata dalla valvola stessa.

11 RISERVA IDRICA

Previa verifica della disponibilità idrica dell'acquedotto è comunque prevista una riserva idrica con gruppo di pompaggio da 80 mc, in grado di soddisfare le portate richieste per i 60 minuti prescritti.

12 STAZIONE DI POMPAGGIO

Vedasi paragrafo precedente

13 COLLAUDO DELL'IMPIANTO

La ditta installatrice dovrà rilasciare alla committenza la dichiarazione di conformità dell'impianto, relativamente alla sua installazione ed ai suoi componenti, nel rispetto delle prescrizioni di legge vigenti in materia.

Il successivo collaudo dovrà includere le seguenti operazioni :

- l'accertamento della rispondenza della installazione al progetto esecutivo presentato
- la verifica della conformità dei componenti utilizzati alle disposizioni delle normative richiamate dalla presente norma
- la verifica della posa in opera "a regola d'arte"
- l'esecuzione delle prove specifiche di seguito elencate.

OPERAZIONI PRELIMINARI :

Il collaudo deve essere preceduto da un accurato lavaggio delle tubazioni, con velocità dell'acqua non inferiore a 2 m/sec.

ESECUZIONE DEL COLLAUDO :

Devono essere eseguite le seguenti operazioni minime :

- esame generale dell'intero impianto comprese le alimentazioni, avente come particolare oggetto la capacità e tipologia delle alimentazioni, le caratteristiche delle pompe, i diametri delle tubazioni, la spaziatura degli idranti, i sostegni delle tubazioni
- prova idrostatica delle tubazioni ad una pressione di almeno 1,5 volte la pressione di esercizio dell'impianto, con un minimo di 12 bar per 2 ore
- collaudo delle alimentazioni
- verifica del regolare flusso nei collettori di alimentazione, aprendo completamente un idrante terminale per ogni ramo principale della rete a servizio di due o più idranti
- verifica delle prestazioni di progetto con riferimento alle portate e pressioni minime da garantire, alla contemporaneità delle erogazioni, ed alla durata delle alimentazioni.

COLLAUDO DELLE ALIMENTAZIONI :

Il collaudo delle alimentazioni deve essere eseguito in conformità a quanto specificato dalla UNI EN 12845; è essenziale che l'alimentazione idrica sia in grado di fornire la massima portata richiesta, alla pressione stabilita, per il tempo continuativo stabilito nella relazione presentata ai VV.F.

14 ESERCIZIO E VERIFICA DELL'IMPIANTO

L'utente è responsabile del mantenimento delle condizioni di efficienza dell'impianto, che rimangono sotto sua responsabilità anche esistendo il servizio di ispezione periodica da parte della ditta installatrice o di altro organismo autorizzato.

L'utente deve pertanto provvedere a quanto segue :

- sorveglianza dell'impianto
- manutenzione dell'impianto secondo la specifica normativa tecnica e/o attenendosi alle istruzioni fornite dalla ditta installatrice, con verifiche quantitative e qualitative non inferiori alle indicate al successivo paragrafo n° 15
- verifica periodica dell'impianto, almeno due volte l'anno con intervallo non minore di 5 mesi , da parte di ditta o personale specializzato, allo scopo di accertare la funzionalità dell'impianto e la sua conformità alla presente norma.

L'utente deve tenere un apposito registro, firmato dai responsabili, costantemente aggiornato, su cui annotare :

- i lavori svolti sull'impianto o le modifiche apportate alle aree protette (ristrutturazioni, variazioni di attività, modifiche strutturali, ecc...) qualora questi possano influire sulla efficacia della protezione.
- le prove eseguite
- i guasti e, se possibile, le relative cause
- l'esito delle verifiche periodiche dell'impianto

15 MANUNTENZIONE E CONTROLLI PEIODICI

MANUNTENZIONE, ISPEZIONE E CONTROLLI

La EN 12845 dà molto importanza alla manutenzione dell'impianto, incluso il gruppo pompe. L'impianto deve essere sempre in perfetta efficienza.

L'utente deve eseguire un programma di ispezioni e controlli, predisporre un programma di prova, assistenza e manutenzione, documentare e registrare le attività custodendo i documenti in apposito registro tenuto nel fabbricato.

L'utente deve provvedere affinché il programma di prova, assistenza e manutenzione, sia eseguito per contratto dall'installatore dell'impianto o da un'azienda ugualmente qualificata.

L'installatore fornirà all'utente una procedura di controllo ed ispezione dall'impianto, con particolare attenzione al funzionamento dell'impianto e delle procedure di avvio manuale di emergenza pompe.

CONTROLLO SETTIMANALE (da effettuarsi ad intervalli non superiori a 7 giorni)

STAZIONE DI POMPAGGIO

I seguenti valori devono essere controllati ed annotati:

- pressione manometri
- livello acqua nei serbatoi – riserve d'acqua
- corretta posizione valvole intercettazione
- Effettuare la prova avviamento automatico pompe (elettriche e Diesel)

secondo la seguente procedura:

- a) Aprire la valvola di prova manuale
- b) Verificare avvio pompa ed annotare la pressione di avvio
- c) Chiudere la valvola di prova manuale.

Nel caso di motore Diesel, questo verrà fatto funzionare per almeno 5 minuti

- d) Arrestare la pompa tramite pulsante di STOP
- e) PROCEDURA SOLO PER MOTOPOMPE DIESEL : subito dopo

l'arresto, la pompa Diesel va riavviata immediatamente tramite il pulsante di prova manuale "OPERATE MANUALE START".

f) Arrestare la pompa tramite il pulsante di STOP

La pressione olio ed il flusso d'acqua nei motori con scambiatore di calore, saranno monitorati durante i test.

DOCCIA E LAVA OCCHI

- Aprire manualmente l'erogazione acqua delle 2 docce e verificare il corretto funzionamento.
- Aprire manualmente l'erogazione acqua dei 2 lava occhi e verificare il corretto funzionamento.

CONTROLLO MENSILE

- Verificare il livello e la densità acido delle batterie di avviamento, tramite densimetro. Se la densità dell'acido è bassa controllare il caricabatteria, sostituire le batterie.

CONTROLLO TRIMESTRALE (ad intervalli non superiori a 13 settimane – 20.3.2)

Verificare eventuali modifiche nell'impianto, cambio classe di rischio ecc.

Controllare sprinkler e/o idranti, tubazioni, supporti tubazioni.

Avvio pompe con verifica pressione e portata

Verificare funzionamento degli eventuali generatori – gruppo elettrogeni

Verificare corretta posizione valvole di intercettazione

CONTROLLO SEMESTRALE (ad intervalli non superiori a 13 settimane – 20.3.3)

Controllare idranti e accessori di corredo (manichette e lance)

Controllare erogatori sprinklers

Controllare valvole allarme a secco (nell'impianto sprinkler)

Controllare funzionamento allarmi nel locale di controllo e/o locale Vigili del Fuoco

CONTROLLO ANNUALE (ad intervalli non superiori a 12 mesi)

Controllo funzionamento pompe di alimentazione a pieno carico e mancato avviamento

CONTROLLO TRIENNALE

Controllare corrosione esterna ed INTERNA dei serbatoi eventuale ripristino protezione.

Controllare valvole intercettazione e ritegno, eventuale sostituzione.

CONTROLLO DECENNALE

Dopo non più di 10 anni, pulire tutti i serbatoi e verificare la struttura interna.

16. DATI PROGETTUALI E CALCOLI

VINCOLI DI PROGETTO

Tipo di calcolo: **Hazen – Williams**
Tipo di alimentazione: **Gruppo di pompaggio**
Capacità minima riserva idrica: **98,40 m³**

IDRANTI

Tipo di rete: **Ordinaria**
Livello di pericolosità: **2**
Durata minima riserva idrica: **60** min

Idranti previsti	Pressione residua minima [bar]	Portata minima [l/min]
<i>Idranti sopra suolo</i>	<i>3,00</i>	<i>300,0</i>
<i>Idranti sotto suolo</i>	<i>3,00</i>	<i>300,0</i>
<i>Idranti a parete</i>	<i>2,00</i>	<i>120,0</i>

RIASSUNTO PRINCIPALI RISULTATI

ALIMENTAZIONE

Dati	Area favorita	Area sfavorita	u.m.
Pressione disponibile	4,55	4,55	bar
Portata disponibile	1639,6	1639,6	l/min
Altezza di aspirazione massima	-		m

IDRANTI

Dati	Area favorita	Area sfavorita
Numero idranti in funzione	7	7
Numero totale idranti	13	

Dati	Idrante favorito	Idrante sfavorito	u.m.
Numero	21	36	
Perdita totale	2,61	4,13	bar
Pressione residua	3,94	4,07	bar
Portata	120,00	300,00	l/min

RISERVA IDRICA

Dati	Valore	u.m.
Capacità effettiva	120,0	m ³
Durata minima idranti	60	min

ATTACCHI AUTOPOMPA

n. nodo	Tipo attacco	DN attacco
37	Singolo	

DATI RETE

Nodo iniziale	Nodo finale	Lunghezza [m]	Quota finale [m]	Ø nominale	Ø interno [mm]	Codice tubo	Codice erogatore
1	2	90,0	-1,0	160	130,8	e33112	
2	3	8,0	-1,0	160	130,8	e33112	
2	37	30,0	0,5	160	130,8	e33112	
3	4	2,0	-1,0	160	130,8	e33112	
4	5	7,0	0,5	90	73,6	e33108	e1010
4	6	10,0	-1,0	160	130,8	e33112	
6	7	3,0	-1,0	63	51,4	e33106	
6	11	13,0	-1,0	160	130,8	e33112	
7	8	12,0	3,4	50	53,1	e16509	
8	9	2,0	1,5	40	41,9	e16508	e603
8	10	2,0	5,5	40	41,9	e16508	e603
11	12	2,0	-1,0	63	51,4	e33106	
11	17	16,0	-1,0	160	130,8	e33112	
12	13	4,0	1,5	50	53,1	e16509	
13	14	1,0	1,5	40	41,9	e16508	e603
13	15	26,0	8,5	50	53,1	e16509	
15	16	14,0	1,5	50	53,1	e16509	e603
17	18	7,0	-0,5	90	73,6	e33108	e805
17	19	19,0	-1,0	160	130,8	e33112	
19	20	1,0	-1,0	63	51,4	e33106	
19	22	8,0	-1,0	160	130,8	e33112	
20	21	3,0	1,5	40	41,9	e16508	e603
22	23	6,0	-0,5	90	73,6	e33108	e805
22	24	29,0	-1,0	160	130,8	e33112	
24	25	8,0	0,5	90	73,6	e33108	e1010
24	26	16,0	-1,0	160	130,8	e33112	
26	27	1,0	-1,0	63	51,4	e33106	
26	30	22,0	-1,0	160	130,8	e33112	
27	28	1,0	1,5	50	53,1	e16509	
28	15	30,0	8,5	50	53,1	e16509	
28	29	3,0	1,5	40	41,9	e16508	e603
30	31	4,0	-1,0	63	51,4	e33106	
30	33	5,0	-1,0	160	130,8	e33112	
31	32	3,0	1,5	40	41,9	e16508	e603
33	34	8,0	0,5	90	73,6	e33108	e1010
33	35	18,0	-1,0	160	130,8	e33112	
35	3	40,0	-1,0	160	130,8	e33112	
35	36	8,0	0,5	90	73,6	e33108	e1010

DATI TUBAZIONI COMPLETI (calcolo area favorita)

Nodo iniz.	Nodo fin.	Direzione	Lungh. [m]	Descrizione	Ø nomin.	Portata [l/min]	Velocità [m/s]	Pressione iniziale [bar]	Pressione finale [bar]	Dp tratto [bar]	Costante Hazen Williams
1	2	1->2	90,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	160	1560,0	1,94	4,55	4,31	0,235	150
2	3	2->3	8,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	160	1560,0	1,94	4,31	4,27	0,048	150
2	37	2->37	30,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	160	0,0	0,00	4,31	0,00	0,000	150
3	4	3->4	2,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	160	897,7	1,11	4,27	4,25	0,012	150
4	5	4->5	7,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	90	300,0	1,18	4,25	4,08	0,171	150
4	6	4->6	10,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	160	597,7	0,74	4,25	4,25	0,004	150
6	7	6->7	3,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	63	0,0	0,00	4,25	0,00	0,000	150
6	11	6->11	13,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	160	597,7	0,74	4,25	4,25	0,005	150
7	8	7->8	12,0	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	50	0,0	0,00	0,00	0,00	0,000	120
8	9	8->9	2,0	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	40	0,0	0,00	0,00	0,00	0,000	120
8	10	8->10	2,0	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	40	0,0	0,00	0,00	0,00	0,000	120
11	12	11->12	2,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	63	36,1	0,29	4,25	4,24	0,001	150
11	17	11->17	16,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	160	561,7	0,70	4,25	4,24	0,005	150
12	13	12->13	4,0	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	50	36,1	0,27	4,24	4,00	0,247	120
13	14	13->14	1,0	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	40	0,0	0,00	4,00	0,00	0,000	120
13	15	13->15	26,0	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	50	36,1	0,27	4,00	3,31	0,693	120
15	16	15->16	14,0	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	50	0,0	0,00	3,31	0,00	0,000	120
17	18	17->18	7,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	90	300,0	1,18	4,24	4,17	0,073	150
17	19	17->19	19,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	160	261,7	0,32	4,24	4,24	0,002	150
19	20	19->20	1,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	63	120,0	0,96	4,24	4,23	0,012	150
19	22	19->22	8,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	160	141,7	0,18	4,24	4,24	0,000	150
20	21	20->21	3,0	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	40	120,0	1,45	4,23	3,94	0,290	120

22	23	22->23	6,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	90	300,0	1,18	4,24	4,17	0,071	150
22	24	24->22	29,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	160	158,3	0,20	4,24	4,24	0,001	150
24	25	24->25	8,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	90	0,0	0,00	4,24	0,00	0,000	150
24	26	26->24	16,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	160	158,3	0,20	4,24	4,24	0,001	150
26	27	26->27	1,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	63	83,9	0,67	4,24	4,23	0,006	150
26	30	30->26	22,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	160	242,3	0,30	4,24	4,24	0,002	150
27	28	27->28	1,0	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	50	83,9	0,63	4,23	3,98	0,251	120
28	15	15->28	30,0	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	50	36,1	0,27	3,31	3,98	-0,678	120
28	29	28->29	3,0	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	40	120,0	1,45	3,98	3,93	0,057	120
30	31	30->31	4,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	63	120,0	0,96	4,24	4,22	0,017	150
30	33	33->30	5,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	160	362,3	0,45	4,24	4,24	0,001	150
31	32	31->32	3,0	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	40	120,0	1,45	4,22	3,93	0,290	120
33	34	33->34	8,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	90	0,0	0,00	4,24	0,00	0,000	150
33	35	35->33	18,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	160	362,3	0,45	4,25	4,24	0,004	150
35	3	3->35	40,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	160	662,3	0,82	4,27	4,25	0,021	150
35	36	35->36	8,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	90	300,0	1,18	4,25	4,07	0,173	150

DATI TUBAZIONI RIDOTTI (calcolo area favorita)

Nodo iniz.	Nodo fin.	Direzione	Lungh. [m]	Descrizione	Ø nomin.	Portata [l/min]	Velocità [m/s]	Pressione iniziale [bar]	Pressione finale [bar]	Dp tratto [bar]	Costante Hazen Williams
1	2	1->2	90,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	160	1560,0	1,94	4,55	4,31	0,235	150
2	3	2->3	8,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	160	1560,0	1,94	4,31	4,27	0,048	150
3	4	3->4	2,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	160	897,7	1,11	4,27	4,25	0,012	150
4	5	4->5	7,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	90	300,0	1,18	4,25	4,08	0,171	150
4	6	4->6	10,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	160	597,7	0,74	4,25	4,25	0,004	150
6	11	6->11	13,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	160	597,7	0,74	4,25	4,25	0,005	150
11	12	11->12	2,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	63	36,1	0,29	4,25	4,24	0,001	150
11	17	11->17	16,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	160	561,7	0,70	4,25	4,24	0,005	150
12	13	12->13	4,0	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	50	36,1	0,27	4,24	4,00	0,247	120
13	15	13->15	26,0	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	50	36,1	0,27	4,00	3,31	0,693	120
17	18	17->18	7,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	90	300,0	1,18	4,24	4,17	0,073	150
17	19	17->19	19,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	160	261,7	0,32	4,24	4,24	0,002	150
19	20	19->20	1,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	63	120,0	0,96	4,24	4,23	0,012	150
19	22	19->22	8,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	160	141,7	0,18	4,24	4,24	0,000	150
20	21	20->21	3,0	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	40	120,0	1,45	4,23	3,94	0,290	120
22	23	22->23	6,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	90	300,0	1,18	4,24	4,17	0,071	150
22	24	24->22	29,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	160	158,3	0,20	4,24	4,24	0,001	150
24	26	26->24	16,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	160	158,3	0,20	4,24	4,24	0,001	150
26	27	26->27	1,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	63	83,9	0,67	4,24	4,23	0,006	150
26	30	30->26	22,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	160	242,3	0,30	4,24	4,24	0,002	150
27	28	27->28	1,0	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	50	83,9	0,63	4,23	3,98	0,251	120

28	15	15->28	30,0	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	50	36,1	0,27	3,31	3,98	-0,678	120
28	29	28->29	3,0	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	40	120,0	1,45	3,98	3,93	0,057	120
30	31	30->31	4,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	63	120,0	0,96	4,24	4,22	0,017	150
30	33	33->30	5,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	160	362,3	0,45	4,24	4,24	0,001	150
31	32	31->32	3,0	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	40	120,0	1,45	4,22	3,93	0,290	120
33	35	35->33	18,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	160	362,3	0,45	4,25	4,24	0,004	150
35	3	3->35	40,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	160	662,3	0,82	4,27	4,25	0,021	150
35	36	35->36	8,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	90	300,0	1,18	4,25	4,07	0,173	150

DATI TUBAZIONI COMPLETI (calcolo area sfavorita)

Nodo iniz.	Nodo fin.	Direzione	Lungh. [m]	Descrizione	Ø nomin.	Portata [l/min]	Velocità [m/s]	Pressione iniziale [bar]	Pressione finale [bar]	Dp tratto [bar]	Costante Hazen Williams
1	2	1->2	90,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	160	1560,0	1,94	4,55	4,31	0,235	150
2	3	2->3	8,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	160	1560,0	1,94	4,31	4,27	0,048	150
2	37	2->37	30,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	160	0,0	0,00	4,31	0,00	0,000	150
3	4	3->4	2,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	160	889,2	1,10	4,27	4,26	0,012	150
4	5	4->5	7,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	90	300,0	1,18	4,26	4,08	0,171	150
4	6	4->6	10,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	160	589,2	0,73	4,26	4,25	0,004	150
6	7	6->7	3,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	63	240,0	1,93	4,25	4,20	0,055	150
6	11	6->11	13,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	160	349,2	0,43	4,25	4,25	0,002	150
7	8	7->8	12,0	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	50	240,0	1,81	4,20	3,63	0,565	120
8	9	8->9	2,0	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	40	120,0	1,45	3,63	3,77	-0,137	120
8	10	8->10	2,0	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	40	120,0	1,45	3,63	3,38	0,255	120
11	12	11->12	2,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	63	66,6	0,54	4,25	4,24	0,005	150
11	17	11->17	16,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	160	282,5	0,35	4,25	4,25	0,002	150
12	13	12->13	4,0	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	50	66,6	0,50	4,24	4,00	0,250	120
13	14	13->14	1,0	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	40	0,0	0,00	4,00	0,00	0,000	120
13	15	13->15	26,0	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	50	66,6	0,50	4,00	3,29	0,707	120
15	16	15->16	14,0	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	50	120,0	0,90	3,29	3,92	-0,636	120
17	18	17->18	7,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	90	0,0	0,00	4,25	0,00	0,000	150
17	19	17->19	19,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	160	282,5	0,35	4,25	4,25	0,002	150
19	20	19->20	1,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	63	0,0	0,00	4,25	0,00	0,000	150

19	22	19->22	8,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	160	282,5	0,35	4,25	4,24	0,001	150
20	21	20->21	3,0	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	40	0,0	0,00	0,00	0,00	0,000	120
22	23	22->23	6,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	90	0,0	0,00	4,24	0,00	0,000	150
22	24	22->24	29,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	160	282,5	0,35	4,24	4,24	0,003	150
24	25	24->25	8,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	90	300,0	1,18	4,24	4,07	0,173	150
24	26	26->24	16,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	160	17,5	0,02	4,24	4,24	0,000	150
26	27	26->27	1,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	63	53,4	0,43	4,24	4,24	0,003	150
26	30	30->26	22,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	160	70,8	0,09	4,24	4,24	0,000	150
27	28	27->28	1,0	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	50	53,4	0,40	4,24	3,99	0,248	120
28	15	28->15	30,0	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	50	53,4	0,40	3,99	3,29	0,703	120
28	29	28->29	3,0	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	40	0,0	0,00	3,99	0,00	0,000	120
30	31	30->31	4,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	63	0,0	0,00	4,24	0,00	0,000	150
30	33	33->30	5,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	160	70,8	0,09	4,24	4,24	0,000	150
31	32	31->32	3,0	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	40	0,0	0,00	0,00	0,00	0,000	120
33	34	33->34	8,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	90	300,0	1,18	4,24	4,07	0,173	150
33	35	35->33	18,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	160	370,8	0,46	4,25	4,24	0,004	150
35	3	3->35	40,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	160	670,8	0,83	4,27	4,25	0,022	150
35	36	35->36	8,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	90	300,0	1,18	4,25	4,07	0,173	150

DATI TUBAZIONI RIDOTTI (calcolo area sfavorita)

Nodo iniz.	Nodo fin.	Direzione	Lungh. [m]	Descrizione	Ø nomin.	Portata [l/min]	Velocità [m/s]	Pressione iniziale [bar]	Pressione finale [bar]	Dp tratto [bar]	Costante Hazen Williams
1	2	1->2	90,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	160	1560,0	1,94	4,55	4,31	0,235	150
2	3	2->3	8,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	160	1560,0	1,94	4,31	4,27	0,048	150
3	4	3->4	2,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	160	889,2	1,10	4,27	4,26	0,012	150
4	5	4->5	7,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	90	300,0	1,18	4,26	4,08	0,171	150
4	6	4->6	10,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	160	589,2	0,73	4,26	4,25	0,004	150
6	7	6->7	3,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	63	240,0	1,93	4,25	4,20	0,055	150
6	11	6->11	13,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	160	349,2	0,43	4,25	4,25	0,002	150
7	8	7->8	12,0	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	50	240,0	1,81	4,20	3,63	0,565	120
8	9	8->9	2,0	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	40	120,0	1,45	3,63	3,77	-0,137	120
8	10	8->10	2,0	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	40	120,0	1,45	3,63	3,38	0,255	120
11	12	11->12	2,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	63	66,6	0,54	4,25	4,24	0,005	150
11	17	11->17	16,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	160	282,5	0,35	4,25	4,25	0,002	150
12	13	12->13	4,0	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	50	66,6	0,50	4,24	4,00	0,250	120
13	15	13->15	26,0	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	50	66,6	0,50	4,00	3,29	0,707	120
15	16	15->16	14,0	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	50	120,0	0,90	3,29	3,92	-0,636	120
17	19	17->19	19,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	160	282,5	0,35	4,25	4,25	0,002	150
19	22	19->22	8,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	160	282,5	0,35	4,25	4,24	0,001	150
22	24	22->24	29,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	160	282,5	0,35	4,24	4,24	0,003	150
24	25	24->25	8,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	90	300,0	1,18	4,24	4,07	0,173	150
24	26	26->24	16,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	160	17,5	0,02	4,24	4,24	0,000	150

26	27	26->27	1,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	63	53,4	0,43	4,24	4,24	0,003	150
26	30	30->26	22,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	160	70,8	0,09	4,24	4,24	0,000	150
27	28	27->28	1,0	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	50	53,4	0,40	4,24	3,99	0,248	120
28	15	28->15	30,0	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	50	53,4	0,40	3,99	3,29	0,703	120
30	33	33->30	5,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	160	70,8	0,09	4,24	4,24	0,000	150
33	34	33->34	8,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	90	300,0	1,18	4,24	4,07	0,173	150
33	35	35->33	18,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	160	370,8	0,46	4,25	4,24	0,004	150
35	3	3->35	40,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	160	670,8	0,83	4,27	4,25	0,022	150
35	36	35->36	8,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	90	300,0	1,18	4,25	4,07	0,173	150

DATI IDRANTI E NASPI (calcolo area favorita)

IDRANTI

Nodo	Codice	Descrizione	Piano	Quota [m]	DN	K metrico	Portata [l/min]	Pressione residua [bar]	Perdite lancia [bar]	Perdite totali [bar]
5	e1010	BOCCIOLONE ANTINCENDIO S.P.A. - Idranti soprasuolo - art. 66 - Idrante con lancia Industrialjet DN 70	1	0,5	100	157	300,0	4,08	3,47	4,12
18	e805	BOCCIOLONE ANTINCENDIO S.P.A. - Idranti sottosuolo - art. 64 - Idrante con lancia Industrialjet DN 70	1	-0,5	80	157	300,0	4,17	3,47	4,03
21	e603	BOCCIOLONE ANTINCENDIO S.P.A. - Idranti a muro - art. 2 - Idrante a muro - Lancia Starjet F13	1	1,5	45	85	120,0	3,94	1,81	2,61
23	e805	BOCCIOLONE ANTINCENDIO S.P.A. - Idranti sottosuolo - art. 64 - Idrante con lancia Industrialjet DN 70	1	-0,5	80	157	300,0	4,17	3,47	4,03
29	e603	BOCCIOLONE ANTINCENDIO S.P.A. - Idranti a muro - art. 2 - Idrante a muro - Lancia Starjet F13	1	1,5	45	85	120,0	3,93	1,81	2,62
32	e603	BOCCIOLONE ANTINCENDIO S.P.A. - Idranti a muro - art. 2 - Idrante a muro - Lancia Starjet F13	1	1,5	45	85	120,0	3,93	1,81	2,61
36	e1010	BOCCIOLONE ANTINCENDIO S.P.A. - Idranti soprasuolo - art. 66 - Idrante con lancia Industrialjet DN 70	1	0,5	100	157	300,0	4,07	3,47	4,13

MANICHETTE IDRANTI

Nodo	Codice	Descrizione	Lunghezza manichetta [m]	Ø manichetta [mm]	Ø bocchello [mm]
5	e1010	BOCCIOLONE ANTINCENDIO S.P.A. - Idranti soprasuolo - art. 66 - Idrante con lancia Industrialjet DN 70	30,0	70,0	16,0
18	e805	BOCCIOLONE ANTINCENDIO S.P.A. - Idranti sottosuolo - art. 64 - Idrante con lancia Industrialjet DN 70	30,0	70,0	16,0
21	e603	BOCCIOLONE ANTINCENDIO S.P.A. - Idranti a muro - art. 2 - Idrante a muro - Lancia Starjet F13	20,0	45,0	13,0
23	e805	BOCCIOLONE ANTINCENDIO S.P.A. - Idranti sottosuolo - art. 64 - Idrante con lancia Industrialjet DN 70	30,0	70,0	16,0
29	e603	BOCCIOLONE ANTINCENDIO S.P.A. - Idranti a muro - art. 2 - Idrante a muro - Lancia Starjet F13	20,0	45,0	13,0
32	e603	BOCCIOLONE ANTINCENDIO S.P.A. - Idranti a muro - art. 2 - Idrante a muro - Lancia Starjet F13	20,0	45,0	13,0
36	e1010	BOCCIOLONE ANTINCENDIO S.P.A. - Idranti soprasuolo - art. 66 - Idrante con lancia Industrialjet DN 70	30,0	70,0	16,0

DATI IDRANTI E NASPI (calcolo area sfavorita)

IDRANTI

Nodo	Codice	Descrizione	Piano	Quota [m]	DN	K metrico	Portata [l/min]	Pressione residua [bar]	Perdite lancia [bar]	Perdite totali [bar]
5	e1010	BOCCIOLONE ANTINCENDIO S.P.A. - Idranti soprasuolo - art. 66 - Idrante con lancia Industrialjet DN 70	1	0,5	100	157	300,0	4,08	3,47	4,12
9	e603	BOCCIOLONE ANTINCENDIO S.P.A. - Idranti a muro - art. 2 - Idrante a muro - Lancia Starjet F13	1	1,5	45	85	120,0	3,77	1,80	2,77
10	e603	BOCCIOLONE ANTINCENDIO S.P.A. - Idranti a muro - art. 2 - Idrante a muro - Lancia Starjet F13	1	5,5	45	85	120,0	3,38	1,81	3,17
16	e603	BOCCIOLONE ANTINCENDIO S.P.A. - Idranti a muro - art. 2 - Idrante a muro - Lancia Starjet F13	1	1,5	45	85	120,0	3,92	1,81	2,62
25	e1010	BOCCIOLONE ANTINCENDIO S.P.A. - Idranti soprasuolo - art. 66 - Idrante con lancia Industrialjet DN 70	1	0,5	100	157	300,0	4,07	3,47	4,13
34	e1010	BOCCIOLONE ANTINCENDIO S.P.A. - Idranti soprasuolo - art. 66 - Idrante con lancia Industrialjet DN 70	1	0,5	100	157	300,0	4,07	3,47	4,13
36	e1010	BOCCIOLONE ANTINCENDIO S.P.A. - Idranti soprasuolo - art. 66 - Idrante con lancia Industrialjet DN 70	1	0,5	100	157	300,0	4,07	3,47	4,13

MANICHETTE IDRANTI

Nodo	Codice	Descrizione	Lunghezza manichetta [m]	Ø manichetta [mm]	Ø bocchello [mm]
5	e1010	BOCCIOLONE ANTINCENDIO S.P.A. - Idranti soprasuolo - art. 66 - Idrante con lancia Industrialjet DN 70	30,0	70,0	16,0
9	e603	BOCCIOLONE ANTINCENDIO S.P.A. - Idranti a muro - art. 2 - Idrante a muro - Lancia Starjet F13	20,0	45,0	13,0
10	e603	BOCCIOLONE ANTINCENDIO S.P.A. - Idranti a muro - art. 2 - Idrante a muro - Lancia Starjet F13	20,0	45,0	13,0
16	e603	BOCCIOLONE ANTINCENDIO S.P.A. - Idranti a muro - art. 2 - Idrante a muro - Lancia Starjet F13	20,0	45,0	13,0
25	e1010	BOCCIOLONE ANTINCENDIO S.P.A. - Idranti soprasuolo - art. 66 - Idrante con lancia Industrialjet DN 70	30,0	70,0	16,0
34	e1010	BOCCIOLONE ANTINCENDIO S.P.A. - Idranti soprasuolo - art. 66 - Idrante con lancia Industrialjet DN 70	30,0	70,0	16,0
36	e1010	BOCCIOLONE ANTINCENDIO S.P.A. - Idranti soprasuolo - art. 66 - Idrante con lancia Industrialjet DN 70	30,0	70,0	16,0

GRUPPO DI POMPAGGIO

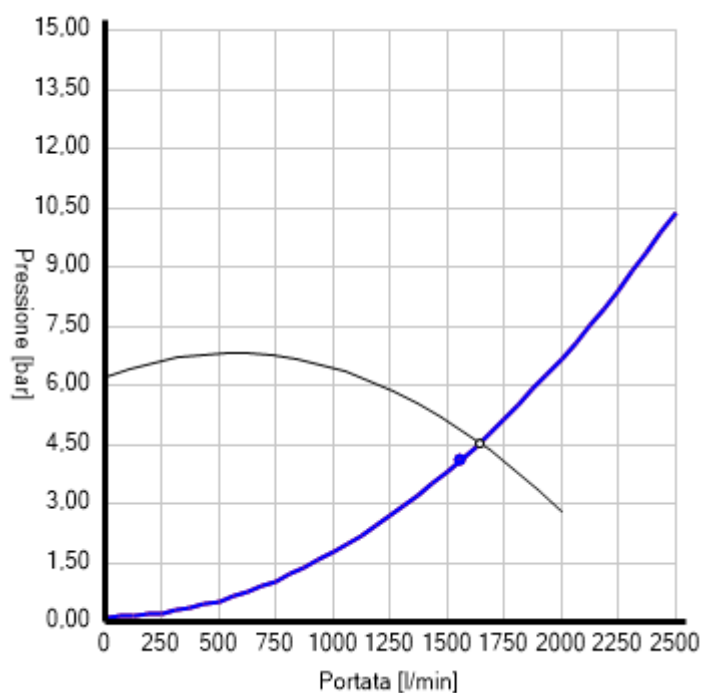
CURVE DI DOMANDA

Dati	Area favorita	Area sfavorita	u.m.
Altezza erogatori	1,5	1,5	m
Portata	1560,0	1560,0	l/min
Pressione	4,13	4,13	bar

DATI POMPA

Dati	Area favorita	Area sfavorita	u.m.
Marca	DAB / MAJITEKNO		
Serie			
Modello	1KVT8 85.4/6T		
Velocità	1/1		
Portata al punto di lavoro	1639,6	1639,6	l/min
Pressione al punto di lavoro	4,55	4,55	bar

GRAFICO CURVE ALIMENTAZIONE



COMPUTI

COMPUTO TUBAZIONI

Cod. tubo	Descrizione	Ø nomin.	Ø interno [mm]	Ø esterno [mm]	Lungh. totale [m]	Massa totale [kg]	Cont. H ₂ O [litri]
e16508	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	40	41,9	48,3	14,0	49,8	19,3
e16509	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	50	53,1	60,3	87,0	437,9	192,7
e33106	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	63	51,4	63,0	11,0	10,8	22,8
e33108	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	90	73,6	90,0	44,0	87,2	187,2
e33112	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	160	130,8	160,0	326,0	2043,6	4380,4

TOTALE	482,0	2629,3	4802,3
---------------	--------------	---------------	---------------

COMPUTO IDRANTI

Cod. idrante	Descrizione	K metrico	Lungh. manich. [m]	Ø manich. [mm]	Ø bocch. [mm]	Numero
e1010	BOCCIOLONE ANTINCENDIO S.P.A. - Idranti sopra suolo - art. 66 - Idrante con lancia Industrialjet DN 70	157	30,0	70,0	16,0	4
e603	BOCCIOLONE ANTINCENDIO S.P.A. - Idranti a muro - art. 2 - Idrante a muro - Lancia Starjet F13	85	20,0	45,0	13,0	7
e805	BOCCIOLONE ANTINCENDIO S.P.A. - Idranti sottosuolo - art. 64 - Idrante con lancia Industrialjet DN 70	157	30,0	70,0	16,0	2

COMPUTO RACCORDI A "T"

Descrizione	Codice tubo 1	DN tubo 1 [mm]	Codice tubo 2	DN tubo 2 [mm]	Codice tubo 3	DN tubo 3 [mm]	Numero
Raccordo o croce (UNI 10779)	e33112	160	e33112	160	e33112	160	2
Raccordo o croce (UNI 10779)	e33112	160	e33112	160	e33108	90	6
Raccordo o croce (UNI 10779)	e33112	160	e33112	160	e33106	63	5
Raccordo o croce (UNI 10779)	e16508	40	e16508	40	e16509	50	1
Raccordo o croce (UNI 10779)	e16508	40	e16509	50	e16509	50	2
Raccordo o croce (UNI 10779)	e16509	50	e16509	50	e16509	50	1