



# COMUNE DI FONTANETTO PO

Provincia di Vercelli - Regione Piemonte



**PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO:**  
MESSA IN SICUREZZA ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO  
DELLA PALESTRA COMUNALE "CANTON DE VERTEILLAC"

N° Prog.  
**0376P**



**COMMITTENTE:**

Comune di FONTANETTO PO  
Piazza G. Garibaldi n°5, 13040 Fontanetto Po (VC)  
Sig. Sindaco VALLINO Riccardo

**EDIFICIO:**

PALESTRA COMUNALE  
Vicolo Cambi, 13040 Fontanetto Po (VC)  
Foglio 19, Particella 138, Sub. 8

Timbro e Firma  
(Giacosa Ing. Alberto)

**STUDIO INCARICATO:**

Studio PROGETTAIMPIANTI S.r.l.  
Via Alba-Cortemilia n°102/A, 12055 Diano D'Alba (CN)  
Tell. 0173.20.88.39 info@progettaimpianti.com  
di Giacosa Ing. Alberto  
Ordine degli Ingegneri di Asti n° A 726

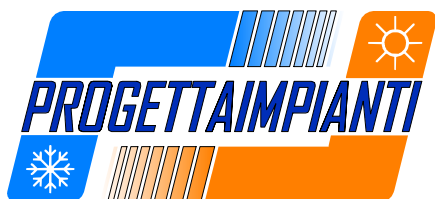
**DATA:**

Aprile 2023

Particolari di progetto: Impianto rete Gas metano

**ALLEGATO**

**6.4**



Studio PROGETTAIMPIANTI S.r.l.  
di Giacosa Ing. Alberto  
Via Alba-Cortemilia n°102/A, 12055 Diano D'Alba (CN)  
info@progettaimpianti.com  
Cell. 349.3923778  
Tell. 0173.20.88.39  
P.I. 03913620047

# **Relazione Tecnica progetto rete distribuzione gas**

PROGETTISTA **Ing. Alberto Giacosa**

INDIRIZZO **Via Alba-Cortemilia n.102/A, 12055 Diano D'Alba (CN)**

EDIFICIO **Palestra Comunale "Canton de Verteillac"  
Vicolo Cambi**

COMMITTENTE **Comune di Fontanetto Po**

DESCRIZIONE IMPIANTO **Rete gas metano a servizio di C.T. e Cucina**

DATA **18/04/2023**

REVISIONE

Software di calcolo EDILCLIMA-EC741 versione 6.23.4

**Studio PROGETTAIMPIANTI S.r.l. - Ing. Giacosa Alberto**  
Via Alba-Cortemilia n.102/A, 12055 Diano D'Alba (CN)

## **INDICE**

- 1. GENERALITÀ**
- 2. PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI**
- 3. SCHEDA RIASSUNTIVA DEL PROGETTO**
- 4. DESCRIZIONE IMPIANTO**
  - 4.1 Configurazione rete
    - 4.1.1. Tubazioni
    - 4.1.2. Valvole
    - 4.1.3. Utenze
    - 4.1.4. Caratteristiche posa in opera
  - 4.2. Calcolo della rete
    - 4.2.1. Modalità di calcolo
    - 4.2.2. Principali dati di input
    - 4.2.3. Principali risultati dei calcoli
- 5. CRITERI GENERALI DI POSA**
  - 5.1 Disposizioni di posa
  - 5.2 Divieti
- 6. ELENCO ALLEGATI**
- 7. COLLAUDO DELL'IMPIANTO**

## 1. GENERALITÀ

La presente relazione tecnica si riferisce al solo progetto dell'impianto di adduzione e distribuzione di **Metano** destinato al servizio di **Impianto di riscaldamento e produzione ACS, apparecchi di cottura cucina**

La consistenza dell'impianto sarà deducibile dagli elaborati grafici e dai report di calcolo per il dimensionamento, allegati alla presente relazione tecnica, e saranno parte integrante della presente relazione.

Informazioni generali del progetto:

- Proprietario dell'impianto: **Comune di Fontanetto po**
- Committente: **Comune di Fontanetto Po**
- Indirizzo ubicazione impianto: **Vicolo Cambi**
- Destinazione d'uso dei fabbricati: **Sportivo e Associativo**
- Progettista: **Ing. Alberto Giacosa - albo Asti num. A726**

## 2. PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI

Il progetto dell'impianto è eseguito in conformità alle seguenti normative:

- **UNI 11528:2022** **Impianti a gas di portata termica maggiore di 35 kW. Progettazione, installazione e messa in servizio.**
- **UNICIG9891** **Tubazione corrugata in acciaio inox**
- **UNI9338:2007** **Tubi di PE-X - SDR 11**
- **UNI EN 10255:2007** **Tubi di acciaio - serie media**

## 3. SCHEDA RIASSUNTIVA DEL PROGETTO

Descrizione progetto	<b>Rete gas metano a servizio di C.T. e Cucina</b>
Potenza totale impianto [kW]	<b>159,40</b>
Portata totale impianto [m <sup>3</sup> /h]	<b>16,61</b>
N° utenze servite	<b>3</b>
Elenco degli elaborati di progetto	<b>Vedi Allegati</b>

### Dati gas:

Gas utilizzato	<b>Metano</b>
Potere calorifico superiore [MJ/m <sup>3</sup> ]	<b>38,311</b>
Potere calorifico inferiore [MJ/m <sup>3</sup> ]	<b>34,56</b>
Pressione critica [mbar]	<b>46040</b>
Temperatura critica [°C]	<b>-82,57</b>

### Parametri di calcolo:

Norma di calcolo	<b>UNI 11528</b>
Tipo di calcolo	<b>Con recupero di statica</b>
Temperatura del gas [°C]	<b>0,0</b>
Pressione alimentazione [mbar]	<b>20,000</b>
Dp limite [mbar]	<b>10,000</b>

#### Dati apparecchi:

Descrizione	Potenza [kW]	Portata [m <sup>3</sup> /h]	Quantità
<b>Caldaia murale a condensazione</b>	<b>92,90</b>	<b>9,68</b>	<b>1</b>
<b>Utenza cucina 1 - 8 fuochi</b>	<b>33,00</b>	<b>3,44</b>	<b>1</b>
<b>Utenza cucina 2 - 6 fuochi (copia)</b>	<b>33,50</b>	<b>3,49</b>	<b>1</b>

## 4. DESCRIZIONE IMPIANTO

La presente relazione tecnica di progetto è riferita ad una singola rete di distribuzione di **Metano**

### 4.1 Configurazione rete

Ogni impianto, che può avere origine dal gruppo di misura dell'Azienda Erogatrice o da una derivazione proveniente da una tubazione asservita ad impianti di tipologia e/o pressione diversa, comprenderà: il punto d'inizio, una rete di distribuzione, gli apparecchi di utenza, le valvole di intercettazione ed eventuali altri componenti aggiuntivi richiesti dalle normative di sicurezza vigenti.

Il punto d'inizio dell'impianto sarà costituito da un dispositivo di intercettazione, con possibilità di manovra limitata esclusivamente dall'utente interessato, in posizione visibile e facilmente raggiungibile; il dispositivo di intercettazione sarà una valvola manuale con manovra per la chiusura rapida, in rotazione di 90°, ed arresti di fine corsa nelle posizioni di tutto aperto e di tutto chiuso e che permetta la chiusura totale della fornitura di gas in caso di emergenza o di fermo impianto. A valle del dispositivo di intercettazione sarà necessario prevedere una o più prese di pressione accessibili e ad uso esclusivo del singolo impianto. Il collegamento tra l'impianto interno e il gruppo di misura deve essere realizzato in modo tale da evitare sollecitazioni meccaniche al gruppo stesso.

Nel caso si presentasse la necessità di eseguire attraversamenti di intercapedini chiuse o muri, la tubazione non presenterà giunzioni o saldature e sarà protetta da un tubo guaina passante in PVC, con l'estremità verso l'esterno aperta e quella verso l'interno sigillata.

Qualora la tubazione del gas metano attraversi ambienti con pericolo di incendio, il tubo dovrà essere collocato in apposita guaina metallica.

La sigillatura sarà sempre effettuata con malta cementizia ovvero con materiali plastici speciali di provata affidabilità.

Le tubazioni non attraverseranno canne fumarie, locali chiusi, cavedi con fognature.

Sarà vietato l'uso dei tubi del gas come dispersori, conduttori di terra o di protezione di apparecchiature elettriche e telefoniche.

#### 4.1.1 Tubazioni

L'impianto avrà una pressione massima di esercizio pari a **20,000** mbar.

Le tubazioni saranno quindi classificate come **di settima specie**.

La rete di tubazioni è del tipo **ramificata** con un volume pari a **39,96** dm<sup>3</sup>; lo sviluppo planoaltimetrico è riportato sulle **tavole allegate**.

#### 4.1.2 Valvole

È prevista l'installazione di valvole di intercettazione degli impianti, del tipo **a saracinesca**, collocate nelle posizioni indicate sulle **tavole allegate**.

#### 4.1.3 Utenze

Le utenze dell'impianto saranno installate nei seguenti locali:

Locale installazione	Utenza	Potenza [kW]	Portata [m <sup>3</sup> /h]
	<b>Caldaia murale a</b>	<b>92,90</b>	<b>9,68</b>

	<b>condensazione</b>		
	<b>Utenza cucina 1 - 8 fuochi</b>	<b>33,00</b>	<b>3,44</b>
	<b>Utenza cucina 2 - 6 fuochi (copia)</b>	<b>33,50</b>	<b>3,49</b>

L'impianto è stato calcolato considerando tutti gli apparecchi contemporaneamente funzionanti.

#### 4.1.4 Caratteristiche posa in opera

Nel progetto saranno presenti le seguenti tipologie di installazione per le tubazioni posizionate all'esterno dei fabbricati:

- **Posa interrata, in conformità alle prescrizioni previste dalla norma UNI 11528.**
- **Posa a vista, in conformità alle prescrizioni previste dalla norma UNI 11528.**

Nel progetto saranno presenti le seguenti tipologie di installazione per le tubazioni posizionate all'interno dei fabbricati:

- **Posa a vista, in conformità alle prescrizioni previste dalla norma UNI 11528.**

I punti terminali dell'impianto, laddove non fossero collegati ad apparecchi utilizzatori, saranno sigillati con tappi filettati.

## **4.2 Calcolo della rete**

L'impianto è stato progettato utilizzando il software di calcolo **EC741** versione **6.23.4**, sviluppato da Edilclima s.r.l. - Borgomanero (NO).

### 4.2.1 Modalità di calcolo

Il software applica i criteri di calcolo definiti dall'appendice A della norma UNI 11528:2022, ed in particolare:

- Dimensionamento delle tubazioni utilizzando il metodo della differenza di pressione ammissibile.
- Il calcolo della perdita di carico lineare del tubo è ottenuto con la formula seguente:

$$p_A - p_B = \frac{\alpha \cdot d^{0,82} \cdot Q^{1,82} \cdot L}{D_i^{4,82}}$$

dove D è il diametro interno del tubo e L è la lunghezza del tubo.

- Il calcolo delle perdite di carico puntuali è ottenuto con la formula seguente:

$$\Delta p = K \cdot V^2 \cdot \gamma / 2$$

dove K è un coefficiente, V è la velocità del gas e  $\gamma$  è la massa volumica del gas.

- Il calcolo delle variazioni di pressione dovute alle differenze di quota è ottenuto con la formula seguente:

$$\Delta p = (\gamma_g - \gamma_a) \cdot h \cdot g$$

dove  $\gamma_g$  è la massa volumica del gas,  $\gamma_a$  è la massa volumica dell'aria, h è la differenza di quota e g è l'accelerazione di gravità.

### 4.2.2 Principali dati di input

La totalità dei dati di input è riportata nei **report di calcolo allegati**.

L'impianto in oggetto è stato dimensionato ipotizzando una pressione di alimentazione pari a **20,000 mbar**, e una differenza di pressione ammissibile di **10,000 mbar**.

Il calcolo è stato eseguito **con recupero di statica** considerando una tolleranza di calcolo pari al **5,00%**.

### 4.2.3 Principali risultati di calcolo

Il dettaglio dei risultati di calcolo è riportata nei **report di calcolo allegati**.

Nel progetto sono stati inseriti i seguenti apparecchi di utenza:

Utenza	Potenza [kW]	Portata [m <sup>3</sup> /h]	Quantità
<b><i>Caldia murale a condensazione</i></b>	<b><i>92,90</i></b>	<b><i>9,68</i></b>	<b><i>1</i></b>
<b><i>Utenza cucina 1 - 8 fuochi</i></b>	<b><i>33,00</i></b>	<b><i>3,44</i></b>	<b><i>1</i></b>
<b><i>Utenza cucina 2 - 6 fuochi (copia)</i></b>	<b><i>33,50</i></b>	<b><i>3,49</i></b>	<b><i>1</i></b>

La perdita di pressione massima calcolata corrisponde al percorso della tubazione che alimenta l'apparecchio **5 - Caldaia murale a condensazione** che ha una pressione residua di **13,555** mbar.

Nella caratterizzazione della rete di adduzione e distribuzione gas sono state utilizzate più tipologie di tubazioni, elencate di seguito:

Materiale	DN minimo	DN massimo	Norma
<b><i>Acciaio Inox</i></b>	<b><i>20</i></b>	<b><i>20</i></b>	<b><i>UNICIG9891</i></b>
<b><i>PE-X</i></b>	<b><i>50</i></b>	<b><i>50</i></b>	<b><i>UNI9338:2007</i></b>
<b><i>Acciaio</i></b>	<b><i>20</i></b>	<b><i>32</i></b>	<b><i>UNI EN 10255:2007</i></b>

Nei **report di calcolo allegati** sono riportati i computi dei vari componenti utilizzati nel progetto, distinti per tubazioni, accessori, curve, raccordi e utenze.

## 5. CRITERI GENERALI DI POSA

La realizzazione dell'impianto di adduzione e distribuzione gas **Metano** deve essere eseguita in conformità alla norma **UNI 11528**.

### 5.1 Disposizioni di posa

Le tubazioni metalliche installate all'esterno, a vista, devono essere collocate in posizione tale da essere protette da urti e danneggiamenti.

Nel caso si utilizzino appositi alloggiamenti, canalette o guaine, per la posa di tubazioni del gas, questi devono essere realizzati in modo tale da evitare il ristagno di liquidi.

Nel caso di posa all'interno di intercapedini chiuse, a patto che esse non costituiscano l'intercapedine della parete, le tubazioni del gas devono essere poste all'interno di un apposito tubo guaina avente idonee caratteristiche.

Nel caso si presentasse la necessità di eseguire attraversamenti di muri perimetrali esterni, la tubazione non dovrà presentare giunzioni o saldature, ad eccezione della giunzione di ingresso e di uscita, e dovrà essere protetta da un tubo guaina passante impermeabile ai gas, con l'estremità verso l'esterno aperta e quella verso l'interno sigillata. Sono vietati gli attraversamenti di pareti con tubi flessibili.

Qualora le tubazioni del gas attraversino ambienti con pericolo di incendio, il tubo dovrà essere collocato in apposita guaina metallica, secondo le più recenti disposizioni in materia di prevenzione incendi.

### 5.2 Divieti

La posa delle tubazioni del gas non è consentita nei seguenti casi:

- passante sotto gli edifici, o comunque all'interno di vespai e intercapedini non accessibili;
- direttamente sotto traccia, anche se collocate all'interno di tubi guaina, posta nel lato esterno dei muri perimetrali degli edifici e relative pertinenze;
- sotto traccia nei locali costituenti le parti comuni degli edifici, compreso sotto il pavimento;
- sottotraccia con andamento obliquo o diagonale;
- a contatto con materiali corrosivi per le tubazioni stesse;
- a contatto con pali di sostegno antenne televisive o tubazioni dell'acqua;

- all'interno di camini, canne fumarie, asole tecniche utilizzate per l'intubamento, nei condotti di scarico fumi, nei vani immondizia, nei vani ascensori, nelle aperture di ventilazione e nelle strutture destinate a contenere servizi elettrici e telefonici.

## 6. ELENCO ALLEGATI

Con riferimento al progetto sono riportati i seguenti allegati:

- ( 1 ) **Elenco elaborati di progetto.**
- ( 2 ) **Report di calcolo.**

## 7. COLLAUDO DELL'IMPIANTO

L'impianto, prima della messa in funzione, dovrà essere collaudato secondo le modalità dettate dalla norma **UNI 11528**

La modalità di esecuzione della prova sono:

La prova di tenuta deve essere eseguita prima di mettere in servizio l'impianto interno, di averlo collegato al contatore e prima che siano stati allacciati gli apparecchi. Sulle condutture dell'impianto non a vista, la prova di tenuta deve precedere la copertura delle tubazioni.

Sui tronchi in guaina contenenti giunzioni saldate deve essere eseguita prima del collegamento alle condotte di impianto.

1. Si tappano tutti i raccordi di collegamento agli apparecchi e al contatore;
2. si immette nell'impianto aria o altro gas inerte, fino a raggiungere una pressione pari a: - 1 bar (per impianti di 6a specie: Pesercizio 0,04 bar - 0,5 bar); - 0,1 bar per tubazioni non interrate, 1 bar per tubazioni interrate (per impianti di 7a specie: Pesercizio  $\leq$  0,04 bar);
3. si attende almeno 15 minuti in modo che la pressione si stabilizzi e si effettua la prima lettura mediante un manometro ad acqua o equivalente di sensibilità minima di 0,1 mbar (10 Pa);
4. la prova deve avere la durata di: - 24h per tubazioni interrate di 6a specie; - 4h per tubazioni non interrate di 6a specie; - 30 min per tubazioni di 7a specie; Per impianti realizzati con sistemi di giunzione a tenuta elastomerica la verifica deve essere effettuata mediante: - una prima prova ad altra pressione con valori definiti dal fabbricante o, in assenza di tali indicazioni, ad una pressione di 5 bar; - una seconda prova secondo le procedure qui riportate.
5. se si verificassero delle perdite, devono essere eliminate, sostituiti i componenti difettosi e si deve ripetere la prova come prima descritto: per avere ESITO POSITIVO non devono verificarsi cadute di pressione!!

La ditta esecutrice, al termine dei lavori, dovrà rilasciare la Dichiarazione di Conformità alla regola dell'arte secondo il Decreto Ministeriale del 22 gennaio 2008 n°37, corredata di tutti gli allegati obbligatori, attestante la rispondenza dell'impianto alle leggi vigenti.



# **Relazione di calcolo**

## **DIMENSIONAMENTO RETE GAS**

EDIFICIO: ***Palestra Comunale "Canton de Verteillac"***

INDIRIZZO: ***Vicolo Cambi***

IMPIANTO: ***Rete gas metano a servizio di C.T. e Cucina***

COMMITTENTE: ***Comune di Fontanetto Po***

INDIRIZZO: ***Piazza G. Garibaldi n°5, 13040 Fontanetto Po (VC)***

DATA: ***18/04/2023***

Software di calcolo EDILCLIMA – EC741 versione 6.23.4

**Studio PROGETTAIMPIANTI S.r.l. - Ing. Giacosa Alberto**  
*Via Alba-Cortemilia n.102/A, 12055 Diano D'Alba (CN)*

## VINCOLI DI PROGETTO

Tipo di calcolo: **UNI 11528**  
Con recupero di statica: **Si**

### LOCALITA'

Comune: **Fontanetto Po**  
Provincia: **Vercelli**  
Altitudine: **143** m  
Pressione assoluta: **995,977** mbar

### TIPO DI GAS

Gas utilizzato: **Metano**  
Potere calorifico superiore: **38,311** MJ/m<sup>3</sup>  
Potere calorifico inferiore: **34,56** MJ/m<sup>3</sup>  
Temperatura critica: **-82,57** °C  
Pressione critica: **46040** mbar

### ELENCO UTENZE

Utenze	Potenza termica [kW]	Portata [m <sup>3</sup> /h]	Press. min. [mbar]
<b>Caldaia murale a condensazione</b>	<b>92,90</b>	<b>9,68</b>	<b>0,00</b>
<b>Utenza cucina 1 - 8 fuochi</b>	<b>33,00</b>	<b>3,44</b>	<b>0,00</b>
<b>Utenza cucina 2 - 6 fuochi (copia)</b>	<b>33,50</b>	<b>3,49</b>	<b>0,00</b>

## **Alimentazione 1**

### **PARAMETRI DI CALCOLO**

Temperatura di calcolo:	<b>0,0</b>	°C
Pressione di alimentazione:	<b>20,000</b>	mbar
$\Delta p$ ammissibile:	<b>10,000</b>	mbar
Velocità ammissibile:	<b>5,00</b>	m/s

### **PRINCIPALI RISULTATI DI CALCOLO**

Potenza termica:	<b>159,40</b>	kW
Portata:	<b>16,61</b>	m <sup>3</sup> /h
$\Delta p$ totale:	<b>6,445</b>	mbar
Pressione residua:	<b>13,555</b>	mbar
Velocità massima:	<b>5,20</b>	m/s
Utenza sfavorita:	<b>5 - Caldaia murale a condensazione</b>	

## DATI RETE

Nodo iniz.	Nodo fin.	Lungh. [m]	Descrizione tubazione	DN	n. curve	n. tee	n. valv.	Utenza	Potenza [kW]	Portata [m <sup>3</sup> /h]
1	2	1,39	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	32	2	0	0			
2	3	10,20	UNI 9338:2007 - Tubi di PE-X - SDR 11	50	2	0	0			
3	4	0,91	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	32	1	0	0			
4	5	1,75	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	25	2	1	0	Caldaia murale a condensazione	92,90	9,68
4	6	34,72	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	25	9	1	0			
6	9	5,28	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	20	1	1	0			
7	6	2,30	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	20	0	1	0			
7	8	0,20	Tubazione corrugata in acciaio inox	20	0	0	0	Utenza cucina 1 - 8 fuochi	33,00	3,44
9	10	0,23	Tubazione corrugata in acciaio inox	20	0	0	0	Utenza cucina 2 - 6 fuochi (copia)	33,50	3,49

## RISULTATI TUBAZIONI

Nodo iniz.	Nodo fin.	Lungh. [m]	Quota [m]	Descrizione tubazione	DN	Ø int. [mm]	Ø est. [mm]	Portata [m <sup>3</sup> /h]	Velocità [m/s]	Dp tot. [mbar]	Verso
1	2	1,39	2 / 1,2	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	32	36,0	42,4	16,61	5,14	0,413	1 -> 2
2	3	10,20	1,2	UNI 9338:2007 - Tubi di PE-X - SDR 11	50	40,8	50,0	16,61	4,00	0,610	2 -> 3
3	4	0,91	1,2 / 1,8	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	32	36,0	42,4	16,61	5,14	0,741	3 -> 4
4	5	1,75	1,8 / 2	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	25	27,3	33,7	9,68	5,20	4,681	4 -> 5
4	6	34,72	1,8 / 4,2	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	25	27,3	33,7	6,93	3,73	2,879	4 -> 6
6	9	5,28	4,2 / 1,9	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	20	21,7	26,9	3,49	2,97	0,386	6 -> 9
7	6	2,30	1,9 / 4,2	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	20	21,7	26,9	3,44	2,93	0,203	6 -> 7
7	8	0,20	1,9	Tubazione corrugata in acciaio inox	20	19,7	25,0	3,44	3,55	0,019	7 -> 8
9	10	0,23	1,9	Tubazione corrugata in acciaio inox	20	19,7	25,0	3,49	3,60	0,022	9 -> 10

## RISULTATI UTENZE

Nodo	Quota [m]	Descrizione utenza	Potenza [kW]	Portata [m <sup>3</sup> /h]	Dp tot. [mbar]	Pressione residua [mbar]
5	2,0	<i>Caldia murale a condensazione</i>	92,90	9,68	6,445	13,555
8	1,9	<i>Utenza cucina 1 - 8 fuochi</i>	33,00	3,44	4,869	15,131
10	1,9	<i>Utenza cucina 2 - 6 fuochi (copia)</i>	33,50	3,49	5,056	14,944

## DATI ACCESSORI

Tratto	Descrizione - Marca/Modello	DN tubo	Cv
1-2	<i>Saracinesca</i>	32	52,7
3-4	<i>Saracinesca</i>	32	52,7
3-4	<i>elettrovalvola esterna - Caleffi Spa - 837007</i>	32	18,456
4-5	<i>Saracinesca</i>	25	27,5
4-5	<i>intercettazione combustibile - Caleffi Spa - 850006</i>	25	3,738
4-6	<i>Saracinesca</i>	25	27,5
6-9	<i>Saracinesca</i>	20	16,4
7-6	<i>Saracinesca</i>	20	16,4

