

Decreto n. 575 del 17/09/2020

OGGETTO: DGR XI/770/2018: “Programma regionale straordinario investimenti in Sanità determinazioni conseguenti alla deliberazione di Giunta regionale n. XI/24/2018 e stanziamento contributi” - Allegato 1 “indistinti”. Affidamento, tramite piattaforma SinTel, dei lavori di “Rifacimento collettore acqua calda sanitaria presso Ospedale di Edolo”.

IL DIRETTORE GENERALE
nella persona del Dr Maurizio Galavotti

Acquisiti i pareri:

del Direttore Sanitario: Dr.ssa Roberta Chiesa

del Direttore Amministrativo: Dott Guido Avaldi

del Direttore Socio-Sanitario: Ing Maurizio Morlotti



L'anno 2020, giorno e mese sopraindicati:

CON I POTERI di cui all'art.3 del D.Lgs n.502/1992, così come risulta modificato con D.Lgs n.517/1993 e con D.Lgs n.229/1999 ed in virtù della formale legittimazione intervenuta con DGR n.XI/1085 del 17.12.2018, in attuazione delle LLRR n.33/2009 e 23/2015;

Rilevato che il Responsabile del procedimento riferisce quanto segue:

PREMESSO che con decreto n.73/2020: "Approvazione del Bilancio Preventivo Economico 2020" veniva approvato il piano degli investimenti esercizio 2020;

PRESO ATTO che:

- con decreto n.621/2018 e n.77/2019 sono state approvate le procedure aziendali relative rispettivamente all'Area D) Immobilizzazioni e all'Area H) Patrimonio netto";

- la procedura Area D) Immobilizzazioni al paragrafo 1.1.5 "Monitoraggio ed aggiornamento del Piano" prevede l'aggiornamento del Piano Investimenti approvato in sede di Bilancio preventivo;

- con DGR XI/770/2018: "Programma regionale straordinario investimenti in Sanità determinazioni conseguenti alla deliberazione di Giunta regionale n.XI/24/2018 e stanziamento contributi" - Allegato 1 "indistinti", Regione Lombardia assegnava a quest'Azienda l'importo di € 317.589,00 finalizzato al mantenimento del patrimonio strutturale e tecnologico Aziendale, nonché alla prosecuzione degli interventi inerenti progetti strategici;

- con decreto n.1261/2018 quest'Azienda aggiornava il Piano investimenti e ripartiva l'importo finanziato attribuendo al Servizio Tecnico Patrimoniale una quota pari ad € 100.000,00 destinata ai seguenti interventi:

DESCRIZIONE	costo stimato (IVA Inclusa)	costo effettivo (IVA Inclusa)	decreto affidamento	scadenza finanziamento
Riparazione parziale terrazzo di copertura Presidio ospedaliero sede di Edolo	€ 18.300,00	€ 18.300,00	241/2019	31.12.2020
Sostituzione Ups S.O. del Presidio ospedaliero sede di Edolo	€ 18.000,00	€ 12.120,70	628/2019	
Sostituzione E/O Backup Emodinamica Presidio ospedaliero sede di Esine	€ 7.500,00	€ 11.565,60	729/2019	
Sostituzione Tubi Olio E Installazione Barriere di Sicurezza Impianti Ascensori Presidio ospedaliero sede di Esine	€ 15.000,00	€ 14.993,80	240/2019	
Adeguamento Sistema di Evacuazione Sonora Presidio ospedaliero sede di Edolo	€ 25.000,00	€ 21.959,76	639/2019	
Bonifica 2 Cisterne Gasolio Sede di Breno	€ 6.100,00	€ 5.429,00	540/2019	
Collettore Acqua Calda Sanitaria Presidio ospedaliero sede di Edolo	€ 10.100,00	---	---	

- gli importi residui, derivanti dai risparmi ottenuti in fase di affidamento dei lavori sopra indicati, risultano pari ad € 5.518,74, utilizzabili per l'ultimo intervento ancora in attesa di essere affidato;

- il Responsabile del STP di quest'Azienda, viste le disponibilità sopra indicate, ha avviato procedura mediante piattaforma SinTel, n.128155844, ai sensi dell'art.1 co.2 lett.a) del decreto legge n.76 del 16.7.2020, per i lavori di "Rifacimento collettore acqua calda sanitaria presso Ospedale di Edolo", con una base d'asta di € 12.802,24, oltre ad IVA, invitando n.11 operatori economici specializzati, che avevano manifestato interesse alla Procedura;

- entro le ore 12.00 del 10.9.2020, termine ultimo per la presentazione delle offerte,



venivano presentate n.4 offerte di seguito riepilogate:

DITTA	PERCENTUALE DI SCONTO
Master group srl	6,98 %
Termocad srl	5,79 %
Troletti AS di Troletti Ezio e C. sas	1,05 %
Mieci SpA	3,20 %

RITENUTO di procedere celermente all'affidamento dei lavori;

ACQUISITI:

- la proposta del Responsabile del procedimento a seguito di formale istruttoria;
- il parere tecnico favorevole del Dirigente/Responsabile/Referente UO/Servizio/Uffici;
- l'attestazione del Direttore dell'Area Gestione Risorse Finanziarie in ordine alla regolarità contabile della spesa complessiva riferita al Bilancio dell'esercizio 2020;

ACQUISITI altresì, per quanto di competenza, i pareri favorevoli dei Direttori Sanitario, Amministrativo e Socio-Sanitario;

D E C R E T A

di prendere atto di quanto in premessa descritto e conseguentemente:

1 - di nominare RUP e DEC dei lavori in oggetto, ai sensi dell'art.31 e art.101 del D.Lgs n.50/2016, il Responsabile del STP Geom. Francesco Minolfi;

2 - di affidare, ai sensi dell'art.1 co.2 lett.a) del DL n.76 del 16.7.2020, alla Master group srl di Asso (Co), i lavori di "Rifacimento collettore acqua calda sanitaria presso Ospedale di Edolo", alle condizioni tecnico-economiche previste dalla richiesta di offerta e dal Report di procedura SinTel n.128155844 che, allegati al presente atto, ne formano parte integrante e sostanziale;

3 - che il costo complessivo derivante dal presente provvedimento, è pari ad € 14.528,56 (di cui € 2.619,91 per IVA al 22%);

4 - di dare atto che il presente provvedimento è sottoposto al controllo del Collegio Sindacale, in conformità ai contenuti dell'art.3-ter del D.Lgs n.502/1992 e smi e dell'art.12, co.14, della LR n.33/2009;

5 - di disporre, a cura del Servizio Affari Generali e Legali, la pubblicazione all'Albo on-line - sezione Pubblicità legale - ai sensi dell'art.17, co.6, della LR n.33/2009, e dell'art. 32 della L. n.69/2009, ed in conformità alle disposizioni ed ai provvedimenti nazionali e europei in materia di protezione dei dati personali.

IL DIRETTORE GENERALE
(Dr Maurizio Galavotti)

OGGETTO: DGR XI/770/2018: “PROGRAMMA REGIONALE STRAORDINARIO INVESTIMENTI IN SANITÀ DETERMINAZIONI CONSEGUENTI ALLA DELIBERAZIONE DI GIUNTA REGIONALE N.XI/24/2018 E STANZIAMENTO CONTRIBUTI” - ALLEGATO 1 “INDISTINTI”: AFFIDAMENTO, TRAMITE PIATTAFORMA SINTEL, DEI LAVORI DI “RIFACIMENTO COLLETTORE ACQUA CALDA SANITARIA PRESSO OSPEDALE DI EDOLO”.

ATTESTAZIONE DI COMPLETEZZA DELL'ISTRUTTORIA

Il Responsabile del procedimento attesta la completezza dell'istruttoria relativa alla proposta di decreto sopra citato.

Data, 11/09/2020

**IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
BONOMELLI ROBERTO**

firma elettronica apposta ai sensi del
D.Lgs n.82 del 7 marzo 2005

ATTESTAZIONE DI REGOLARITA' TECNICA

Il Dirigente/Responsabile/Referente dell'UO/Ufficio/Servizio attesta la regolarità tecnica e la legittimità della proposta di decreto sopra citato.

Data, 11/09/2020

**IL DIRIGENTE/RESPONSABILE/REFERENTE UO/UFFICIO/SERVIZIO
MINOLFI FRANCESCO**

firma elettronica apposta ai sensi del
D.Lgs n.82 del 7 marzo 2005

ATTESTAZIONE DI REGOLARITÀ CONTABILE

L'Area Gestione Risorse Finanziarie attesta la regolarità contabile della spesa derivante dal presente provvedimento pari ad € 14.528,56, annotato nel Bilancio 2020, come segue:

TABELLA IMMOBILIZZAZIONI

Anno PI	BENE	Conto patrimoniale	Centro di costo	Finanziamento	Codifica contributo	Bilancio Sanitario (iva inclusa)	Bilancio Territoriale (iva inclusa)	Totale (iva inclusa)	Annotazioni
2020	Rifacimento collettore acqua calda sanitaria Ospedale di Edolo	0201000300 "Fabbricati specifici per attività sanitaria" 2002000121 Contributo DGR XI/770/2018 All.1 indistinti	3130102 C.C. struttura Edolo	DGR XI/770/2018	DGR_770	€ 14.528,56	€ 0,00	€ 14.528,56	Il conto presenta la necessaria disponibilità utilizzando i risparmi ottenuti in fase di affidamento di precedenti lavori
		TOTALE				€ 14.528,56	€ 0,00	€ 14.528,56	

Trova riferimento, inoltre, nel conto economico – gestione Ospedale esclusivamente nella quota di ammortamento (conto 6201000300 Amm.to fabbricati specifici x attività sanitarie) di ciascun esercizio a decorrere dalla data di collaudo/utilizzo. Le quote di ammortamento saranno oggetto di sterilizzazione.

Anno PI: Anno di riferimento del PI

Conto patrimoniale: codice del conto patrimoniale seguito dalla descrizione (es: 0203000100 Attrezzature Sanitarie)

Centro di costo: il campo può essere compilato nei modi seguenti:

1) "centro di costo" (es. 5040100 seguito dalla descrizione) ;

2) "Identificato in fase di scarico ai singoli cdc" la dicitura è utilizzata unicamente quando la destinazione non è identificabile al momento di redazione del presente atto.

Breno, 14.9.2020

IL DIRETTORE DELL'AGRF
Dott.ssa Cristina Lazzati

firma elettronica apposta ai sensi del
D.Lgs n.82 del 7 marzo 2005

Sistema Socio Sanitario



Regione
Lombardia

ASST Valcamonica

**RIFACIMENTO COLLETTORE ACQUA
CALDA SANITARIA P.O EDOLO**

Capitolato Speciale d'Appalto

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO



**RIFACIMENTO COLLETTORE ACQUA CALDA SANITARIA
P.O EDOLO**

CODICE CIG: ZE82E0E0FD

www.asst-valcamonica.it - tel 0364369514 – fax 0364369512

Timbro e firma del concorrente _____

Pag 1 di 5

**Art.1 OGGETTO DELL'APPALTO**

Il presente appalto ha per oggetto il “**RIFACIMENTO COLLETTORE ACQUA CALDA SANITARIA P.O EDOLO**”

Base d'asta non superabile: € 15.618,74 (quindicimilaseicentodiciotto/74) Iva inclusa, ripartite nel seguente modo:

Valore stimato dell'appalto a corpo	€ 12.500,00
per oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso	€ 302,24
Imponibile	€ 12.802,24
Iva 22%	€ 2.816,49

Totale a base d'asta € 15.618,73

CARATTERISTICHE TECNICHE RICHESTE

La ditta dovrà quindi articolare l'offerta considerando:

- La relazione tecnica;
- Il computo metrico;

Nell'offerta dovranno essere indicati:

- Sconto sul prezzo a base d'asta

GARANZIE

- Garanzia 24 mesi.

Art.2 CRITERI DI AGGIUDICAZIONE

La procedura di gara si svolgerà tramite piattaforma SINTEL.

L'aggiudicazione del servizio sarà disposta, con il criterio del prezzo più basso.

Art.3 NORME DI SICUREZZA

Il Fornitore dovrà eseguire le attività contrattuali nel pieno rispetto di tutte le norme vigenti in materia di prevenzione infortuni e igiene del lavoro (D. Lgs. n. 81/2008).

Il Fornitore deve pertanto osservare e fare osservare ai propri dipendenti, nonché a terzi presenti sui luoghi nei quali si erogano le prestazioni, tutte le norme di cui sopra, e prendere inoltre di propria iniziativa tutti quei provvedimenti che ritenga opportuni per garantire la sicurezza e l'igiene del lavoro dei propri dipendenti senza con ciò creare danno o disturbo alle attività/proprietà dell'Azienda.

Il Fornitore è obbligato a:

- osservare e fare osservare ai propri dipendenti le prescrizioni ricevute, sia verbali sia scritte, e garantire la presenza di personale tecnico idoneo;
- fornire al proprio personale, idoneo cartellino di riconoscimento riportante: nome dell'impresa, qualifica, nome e cognome dell'operatore;
- munire il proprio personale tecnico di idonei dispositivi di protezione individuale.

Timbro e firma del concorrente _____

Pag 2 di 5



L'Azienda si impegna, ai sensi dell'art. 26, comma 1, del D. Lgs. n. 81/2008 a fornire alla ditta aggiudicataria indicazioni preventive e dettagliate informazioni sui rischi specifici esistenti nell'ambiente in cui sono destinati ad operare e sulle misure di prevenzione e di emergenza adottate in relazione alla propria attività.

Non sono previsti oneri della sicurezza relativi ai rischi da interferenze.

Art.4 FATTURAZIONE E PAGAMENTI

Tutte le fatture dovranno essere trasmesse elettronicamente al Sistema di Interscambio (SdI).

Il pagamento dei corrispettivi sarà effettuato entro 60 giorni data ricevimento fattura elettronica mediante rimessa diretta a mezzo mandato sul tesoriere, subordinatamente al riscontro della regolarità della fornitura.

Ai sensi dell'art. 3 della legge 13.08.2010 n.136, il contraente si impegna a comunicare alla stazione appaltante il numero di conto corrente dedicato sul quale effettuare i pagamenti.

I riferimenti della stazione appaltante sono i seguenti:

Denominazione Ente: ASST DELLA VALCAMONICA

Sede legale: Via Nissolina n. 2 – 25043 BRENO (BS)

Codice IPA asstval

Codice Univoco Ufficio UF5IN0

Nome dell'Ufficio: Uff_eFatturaPA

Partita Iva: 03775830981

Art.5 DANNI RESPONSABILITÀ CIVILE

La Ditta fornitrice assume in proprio ogni responsabilità per infortunio o per danni derivati a persone o cose, sia del Fornitore medesimo sia dell'Azienda che di terzi, a seguito dell'esecuzione della fornitura oggetto della presente lettera d'Invito, ovvero a seguito di omissioni, negligenze o altre inadempienze relative all'esecuzione delle prestazioni contrattuali, anche se eseguite da parte di terzi.

La Ditta aggiudicataria e/o le Imprese a diverso titolo coinvolte nell'esecuzione del contratto dovranno avvalersi di personale qualificato, in regola con gli obblighi previsti dai contratti collettivi di lavoro e da tutte le normative vigenti, in particolare in materia fiscale, previdenziale, dell'igiene e della sicurezza sul lavoro.

Art.6 RISOLUZIONE E RECESSO

Le gravi e ripetute violazioni ed inosservanze degli obblighi contrattuali (ripetuti ritardi, continuata non rispondenza delle merci alle caratteristiche degli atti di gara, mancata sostituzione della merce, sospensione o mancata effettuazione della fornitura, anche parziale, etc..) da parte dell'Impresa aggiudicataria, non eliminate a seguito di diffida scritta, consentiranno all'Azienda di risolvere il contratto con semplice preavviso ex art.1456 c.c., comunicato alla controparte con lettera raccomandata A.R., di richiedere il risarcimento degli eventuali maggior danni derivanti dall'inadempimento. Inoltre l'Azienda potrà risolvere il contratto, nel rispetto delle modalità sopra specificate, nei seguenti casi:

- qualora fosse accertata la non veridicità del contenuto delle dichiarazioni presentate dal Fornitore nel corso della procedura di gara;
- qualora gli accertamenti antimafia presso la Prefettura competente, ove previsti, risultassero positivi;

Timbro e firma del concorrente _____

Pag 3 di 5



- in caso di mancato adempimento delle prestazioni contrattuali a perfetta regola d'arte, nel rispetto delle norme vigenti e secondo le condizioni, le modalità, i termini e le prescrizioni contenute nel presente CSA;
- in caso di cessione dell'Impresa, di cessazione di attività, di concordato preventivo, di fallimento o di atto di sequestro o di pignoramento a carico del soggetto aggiudicatario;
- in caso di cessione in subappalto non autorizzato;
- in caso di cessione del contratto non autorizzato;
- inosservanza delle norme di legge, in particolare in materia di lavoro e previdenza, prevenzioni, infortuni e sicurezza.

Art.7 SUBAPPALTO

E' ammesso il subappalto così come stabilito dall'art. 105 del D.Lgs. 50/2016.

Il subappalto non autorizzato costituisce causa di risoluzione contrattuale.

Art. 8 CESSIONE DEL CONTRATTO

È fatto divieto alla Ditta aggiudicataria cedere, in tutto o in parte, a qualsiasi titolo, la fornitura oggetto del presente Capitolato, a pena di nullità della cessione medesima. In caso di inadempimento da parte del fornitore, fermo restando il diritto al risarcimento del danno, l'Azienda ha facoltà di dichiarare risolto di diritto il contratto, fatte salve le autorizzazioni dell'Azienda secondo le disposizioni vigenti.

Art.9 CESSIONE DEI CREDITI

È consentita esclusivamente la cessione totale del credito.

La cessione del credito deve essere conforme alle condizioni contrattuali contenute nel presente Capitolato Speciale.

Non sono cedibili le fatture oggetto di contestazione.

La cessione del credito non è efficace senza espressa autorizzazione dell'Azienda.

In caso di cessione del credito, il creditore deve notificare all'Azienda copia legale dell'atto di cessione.

La cessione è irrevocabile.

L'Azienda non può essere chiamata a rispondere di pagamenti effettuati prima della notifica predetta.

Art.10 CODICE ETICO

L'Asst di Valcamonica ha adottato, nel rispetto delle linee guida regionali contenute nella DGR VII/3776 del 13.12.2006, il Codice Etico comportamentale costituito dal Codice Etico e dal Modello Organizzativo. Nel Codice Etico vengono definiti i valori e i principi ai quali deve uniformarsi il comportamento dei soggetti che in essa operano e che con essa interagiscono.

Gli operatori economici che parteciperanno alla presente procedura dovranno dichiarare di aver preso visione del Codice Etico pubblicato sul sito [www:\asst-valcamonica.it](http://www.asst-valcamonica.it) e di accettare i contenuti, impegnandosi altresì ad adottare comportamenti conformi ai principi e ai valori etici in esso contenuti.

L'inosservanza dei contenuti, degli obblighi e dei divieti previsti dal Codice Etico costituirà causa di risoluzione del contratto e potrà comportare l'obbligo per l'inadempiente al risarcimento del danno.

Art.11 TRATTAMENTO DATI PERSONALI

Timbro e firma del concorrente _____

Pag 4 di 5



A norma di quanto previsto dal D.Lgs. 196/2003 "Codice in materia di protezione dei dati personali" i dati raccolti nell'ambito della presente procedura d'appalto sono esclusivamente finalizzati allo svolgimento della stessa; i partecipanti alla gara, rilasciando i dati richiesti autorizzano, implicitamente, il trattamento dei dati limitatamente agli adempimenti della procedura d'appalto.

Art.12 TEMPI DI ESECUZIONE

Per la realizzazione delle opere sono previsti gg 60 naturali e consecutivi dalla data di aggiudicazione.

Art.13 PENALI

Per ogni giorno di ritardo verrà applicata una penale del 0,50% sull'importo a base d'asta pari a € 78,09.

Art.14 SOPRALLUOGO

In considerazione delle particolari lavorazioni (ambito ospedaliero con attività sanitaria in corso) è previsto il sopralluogo obbligatorio, pertanto:

ai fini della partecipazione alla presente procedura di gara E' **OBBLIGATORIO** – a pena di **esclusione** – il sopralluogo dove debbono eseguirsi i lavori, che dovrà essere effettuato il giorno 28/8/2020 dalle ore 10,00 alle ore 12,00 o il giorno 01/09/2020 dalle ore 15,00 alle ore 17,00, da un legale rappresentante o da un Direttore Tecnico dell'Impresa munito di documento di riconoscimento, nonché di idonea documentazione (C.C.I.A.A., SOA,), dalla quale risulti la carica ricoperta

Per chiarimenti contattare Geom. Gazzoli Gian Mario (cell.339/7983399 o tel. 0364/369361),

Timbro e firma del concorrente _____

Pag 5 di 5



RELAZIONE TECNICA



RIFACIMENTO COLLETTORE ACQUA CALDA SANITARIA P.O EDOLO

www.asst-valcamonica.it - tel 0364369514 – fax 0364369512



Sommario

STATO DI FATTO	3
Descrizione dei luoghi	3
<i>Impiantistica Esistente</i>	3
PROGETTO:.....	9
Normativa.....	9
Portate d'acqua	10
Zona ala nuova degenze	13
<i>Perdite di carico continue</i>	17
<i>Perdite di carico localizzate</i>	20
MATERIALI DA IMPIEGARE:.....	25
Analisi indicativa.....	25
Filettatura	26
REALIZZAZIONE DEL COLLETTORE.....	26
Fasi esecutive	28
IMPIANTO ELETTRICO	29
Sicurezza	29

**STATO DI FATTO***Descrizione dei luoghi**Impiantistica Esistente*

Il presidio di Edolo è dotato di un sistema di distribuzione acqua calda sanitaria ormai obsoleto. Il collettore distribuisce acqua calda miscelata ai vari reparti mediante condutture in acciaio zincato di diversi diametri, realizzati in epoche diverse a seconda degli ampliamenti/ristrutturazioni del presidio.

Attualmente i rami di **MANDATA** sono così denominati:

1. ACS DIALISI, WC MENSA, POLIAMBULATORI P.SEMINT., ENDOSCOPIA (tubo in acciaio zincato 1" denominato "3")
2. ACS BLOCCO OPERATORIO, PRONTO SOCCORSO, LABORATORIO ANALISI, RADIOLOGIA CAMERA AUTOPTICA, MORTUARIO (tubo in acciaio zincato 2" denominato "6")
3. ACS ALA NUOVA (tubo in acciaio zincato 1+1/2" denominato "8")
4. ACS CUCINA, LAVANDERIA P.SEM., SPOGLIATOI P. SEM. (tubo in acciaio zincato 1" denominato "9")
5. ACS ALA VECCHIA (tubo in acciaio zincato 2" denominato "11")
6. ACS ENDOSCOPIA DEDICATO ALLA LAVAENDOSCOPI (tubo in multistrato 1/2" denominato "X")

Attualmente i rami di **RICIRCOLO** sono così denominati:

1. RIC DIALISI, WC MENSA, POLIAMBULATORI P.SEMINT., ENDOSCOPIA (tubo in acciaio zincato 1" denominato "2")
2. RIC BLOCCO OPERATORIO, PRONTO SOCCORSO, LABORATORIO ANALISI, RADIOLOGIA, CAMERA AUTOPTICA, MORTUARIO (tubo in acciaio zincato 1" denominato "5")
3. RIC ALA NUOVA (tubo in acciaio zincato 1" denominato "7")
4. RIC ALA VECCHIA (tubo in acciaio zincato 1" denominato "12")
5. RIC ENDOSCOPIA DEDICATO ALLA LAVAENDOSCOPI (tubo in multistrato 1/2" denominato "Z")

N.B. MANCA IL RICIRCOLO SULLA RETE, CUCINA, LAVANDERIA SPOGLIATOIO



Attualmente i rami di **CARICO ACQUA FREDDA** sono così denominati:

1. AF DIALISI, WC MENSA, POLIAMBULATORI P.SEMINT., ENDOSCOPIA (tubo in acciaio zincato 1+1/2" denominato "1")
2. AF ALA VECCHIA (tubo in acciaio zincato 2" denominato "10")
3. AF ENDOSCOPIA DEDICATO ALLA LAVAENDOSCOPI (tubo in multistrato 1/2" denominato "Y")

IL CARICO DELL'ACQUA FREDDA AL COLLETTORE E' GARANTITO DAL TUBO IN ACCIAIO ZINCATO DA 2" DENOMINATO "4" PROVENIENTE DALL'AUTOCLAVE POSTA IN CENTRALE IDRICA

IL CARICO DELL'ACQUA FREDDA DEL COLLETTORE BLOCCO OPERATORIO, PRONTO SOCCORSO, RADIOLOGIA E' GARANTITO DA UNA TUBAZIONE INDIPENDENTE IN ACCIAIO ZINCATO DA 2" **PROVENIENTE DALL'AUTOCLAVE POSTA IN CENTRALE IDRICA**

IL CARICO DELL'ACQUA FREDDA DEL LABORATORIO ANALISI, CAMERA AUTOPTICA, MORTUARIO VENGONO DERIVATI DALLA TUBAZIONE N° 4 IN ACCIAIO ZINCATO **PROVENIENTE DALL'AUTOCLAVE POSTA IN CENTRALE IDRICA**

IL CARICO DELL'ACQUA FREDDA DEL CENTRO TRASFUSIONALE (DENOMINATO 4A), (DIALISI COLLEGATO SUCCESSIVAMENTE?) VIENE DERIVATO DALLA TUBAZIONE N° 4 IN ACCIAIO ZINCATO **PROVENIENTE DALL'AUTOCLAVE POSTA IN CENTRALE IDRICA**

IL CARICO DELL'ACQUA FREDDA DELLA LAVANDERIA (DENOMINATO 4B) VIENE DERIVATO DALLA TUBAZIONE N° 4 IN ACCIAIO ZINCATO **PROVENIENTE DALL'AUTOCLAVE POSTA IN CENTRALE IDRICA**

IL CARICO DELL'ACQUA FREDDA DEGLI SPOGLIATORI P. SEM. (DENOMINATO 4C) VIENE DERIVATO DALLA TUBAZIONE N° 4 IN ACCIAIO ZINCATO **PROVENIENTE DALL'AUTOCLAVE POSTA IN CENTRALE IDRICA**

IL CARICO DELL'ACQUA FREDDA DELLA ALA NUOVA (DENOMINATO 4D) VIENE DERIVATO DALLA TUBAZIONE N° 4 IN ACCIAIO ZINCATO **PROVENIENTE DALL'AUTOCLAVE POSTA IN CENTRALE IDRICA**



Particolare collettore



Vista generale

Il sistema è collegato ad un accumulo di acqua calda verticale tipo PACETTI TA avente una capacità di 1500 lt.

Il circuito è collegato ad un riduttore di pressione dn 50.

La pressione dell'autoclave (acqua fredda) risulta pari a 4.8 bar.

La pressione ridotta del circuito sanitario per effetto della riduzione risulta essere di 4 bar.





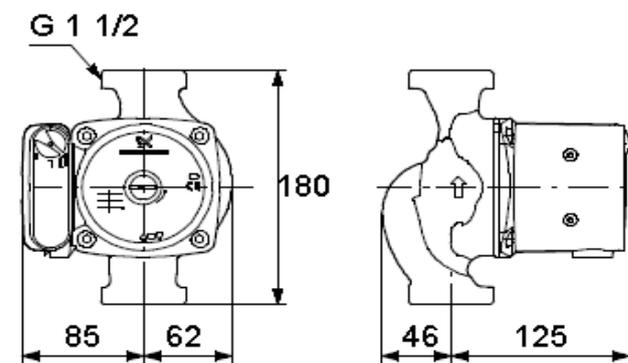
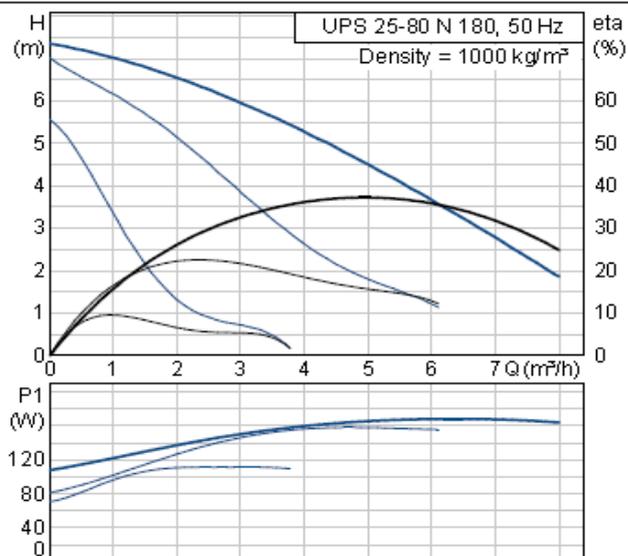
Il ricircolo è dotato di pompa comune a tutti i rami tipo GRUNDFOSS UPS 25-80 N180.

Il circolatore è del tipo monofase 220V a tre velocità.

La pressione massima di pompaggio è pari a 8/9 mt ca.

Il range di funzionamento ottimale si aggira intorno a 4 mt ca, per circa 4 mc/h di acqua pompata.

Description	Value
Product name:	UPS 25-80 N 180
Product No:	95906439
EAN number:	5700310346588
Technical:	
Speed no:	3
Head max:	80 dm
TF class:	110
Materials:	
Pump housing:	Stainless steel DIN W.-Nr. 1.4301
	AISI 304
Impeller:	Composite, PES/PP
Installation:	
Amb. max at 80 dgr C liquid	40 °C
Maximum operating pressure	10 bar
Pipe connection:	G 1 1/2
Pressure stage:	PN 10
Port-to-port length:	180 mm
Liquid:	
Liquid temperature range	-25 .. 110 °C
Electrical data:	
Power input in speed 1:	110 W
Power input in speed 2:	155 W
Max. power input:	165 W
Mains frequency:	50 Hz
Rated voltage:	1 x 230 V
Current in speed 1	0.5 A
Current in speed 2	0.7 A
Current in speed 3	0.7 A
Capacitor size - run	4 µF
Enclosure class (IEC 34-5):	X4D
Insulation class (IEC 85):	F
Motor protec:	CONTACT
Thermal protec:	internal
Controls:	
Pos term box:	9H
Others:	
Shipping volume:	0.008 m3
Energy label:	C



Il collettore presenta anche un sistema d'iniezione di biossido di cloro per la prevenzione del fenomeno legionellosi.



Lo schema di distribuzione dell'acqua può essere schematizzato come nell'immagine rappresentata a fianco.

L'acqua viene preparata in basso per essere distribuita tramite colonne verso i reparti.

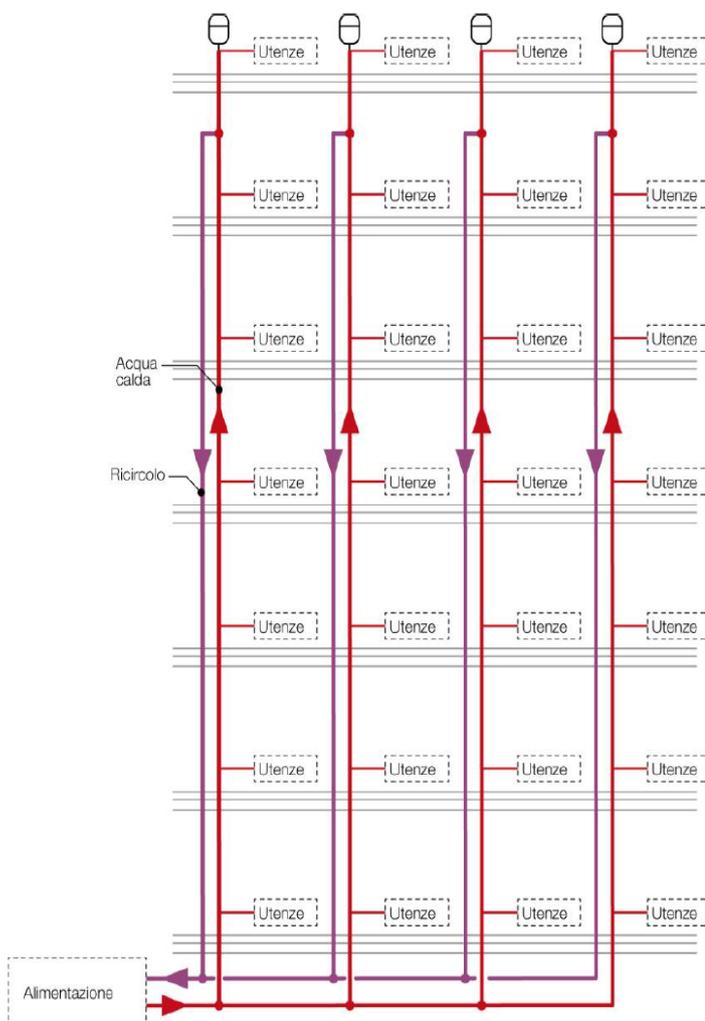
Il collettore utilizza la spinta idrostatica dell'acqua fredda per la distribuzione fino al raggiungimento dei terminali.

La rete è dotata di impianto di ricircolo per alcuni rami.

Le tubazioni sono quasi tutte in acciaio zincato. La distribuzione principale avviene in controsoffitto o a vista nel piano seminterrato, per salire ai piani tramite cavedi di distribuzione verticali.

Nei reparti della struttura più vecchia gli impianti sono sotto traccia e non isolati.

I reparti delle degenze e dei poliambulatori posti al piano seminterrato sono distribuiti a controsoffitto con tubi in acciaio zincato collegati a collettori tipo modul, e distribuzione ai sanitari con tubo multistrato.



I rami in cui è suddiviso il presidio sono sostanzialmente sei:

1. DIALISI, WC MENSA, POLIAMBULATORI PIANO SEMINTERRATO, ENDOSCOPIA
2. BLOCCO OPERATORIO, PRONTO SOCCORSO, LABORATORIO ANALISI, RADIOLOGIA CAMERA AUTOPTICA, MORTUARIO
3. ALA NUOVA
4. CUCINA, LAVANDERIA PIANO SEMINTERRATO, SPOGLIATOI PIANO SEMINTERRATO
5. ALA VECCHIA
6. ENDOSCOPIA DEDICATO ALLA LAVAENDOSCOPI

**PROGETTO:**

Il progetto verte alla realizzazione di un nuovo collettore in acciaio inox AISI 316L resistente alle alte temperature ed alla corrosione del biossido di cloro, con il mantenimento in servizio del circuito al fine di minimizzare i disturbi causati dalla mancanza di acqua calda sanitaria al presidio ospedaliero.

Normativa

In Italia, le norme di riferimento per la progettazione degli impianti idrico sanitari sono la UNI 9182 unitamente al gruppo delle EN 806:

UNI 9182:2014: Impianti di alimentazione e distribuzione d'acqua fredda e calda - Progettazione, installazione e collaudo

UNI EN 806: Specifiche relative agli impianti all'interno di edifici per il convogliamento di acque destinate al consumo umano:

Parte 1 (2008): Generalità.

Parte 2 (2008): Progettazione.

Parte 3 (2008): Dimensionamento delle tubazioni, metodo semplificato.

Parte 4 (2010): Installazione.

Parte 5 (2012): Esercizio e manutenzione.

*Portate d'acqua*

Per il dimensionamento delle pompe dei collettori si fa riferimento alla norma UNI 9182.

Viene calcolato il tratto di tubazione più sfavorito.

Portate d'acqua secondo UNI 9182

Portate Q_A per i diversi punti di prelievo:

Punto di prelievo	Portata Q_A [l/s]
Lavabo, bidet, WC.	0,1
Lavandino domestico, lavastoviglie, lavatrice domestica, doccia, orinatoio.	0,15
Vasca da bagno domestica.	0,3
Idrantino/Rubinetti da giardino.	0,4
WC con passo rapido o flussometro.	1,0

Portate d'acqua secondo UNI 9182: calcolo Q_D

Per il calcolo della portata di progetto, sia per AF che per AC si utilizza il metodo delle unità di carico (**LU, Loading Units**).

Portate d'acqua secondo UNI 9182: calcolo Q_D

Unità di carico per le utenze delle abitazioni private:

Apparecchio	Alimentazione	Unità di carico		
		Acqua fredda AF	Acqua calda AC	Totale AF + AC
Lavabo	Gruppo miscelatore	0,75	0,75	1,00
Bidet	Gruppo miscelatore	0,75	0,75	1,00
Vasca	Gruppo miscelatore	1,50	1,50	2,00
Doccia	Gruppo miscelatore	1,50	1,50	2,00
Vaso	Cassetta	3,00	-	3,00
Vaso	Passo rapido o flussometro	6,00	-	6,00
Lavello cucina	Gruppo miscelatore	1,50	1,50	2,00



Portate d'acqua secondo UNI 9182: calcolo Q_D

Unità di carico per le utenze delle abitazioni private:

Apparecchio	Alimentazione	Unità di carico		
		Acqua fredda AF	Acqua calda AC	Totale AF + AC
Lavabiancheria	Solo acqua fredda	2,00	-	2,00
Lavastoviglie	Solo acqua fredda	2,00	-	2,00
Pilozzo	Gruppo miscelatore	1,50	1,50	2,00
Idrantino 3/8"	Solo acqua fredda	1,00	-	1,00
Idrantino 1/2"	Solo acqua fredda	2,00	-	2,00
Idrantino 3/4"	Solo acqua fredda	3,00	-	3,00
Idrantino 1"	Solo acqua fredda	6,00	-	6,00

- Per ogni tratto di impianto al servizio di una combinazione di apparecchi sanitari si devono **sommare le LU corrispondenti ad ogni apparecchio compreso nella combinazione.**
- Nota la somma delle LU, si determina per ogni tratto di impianto la portata di progetto.

Ai diversi punti di prelievo, sono ammesse le seguenti pressioni:

Tipologia	Limite [bar]
Massima pressione idrostatica p_R per ogni punto di prelievo esclusi rubinetti in giardini o garage	5
Massima pressione idrostatica p_R per rubinetti in giardini o garage	10
Minima pressione idrodinamica p_{FL}	1

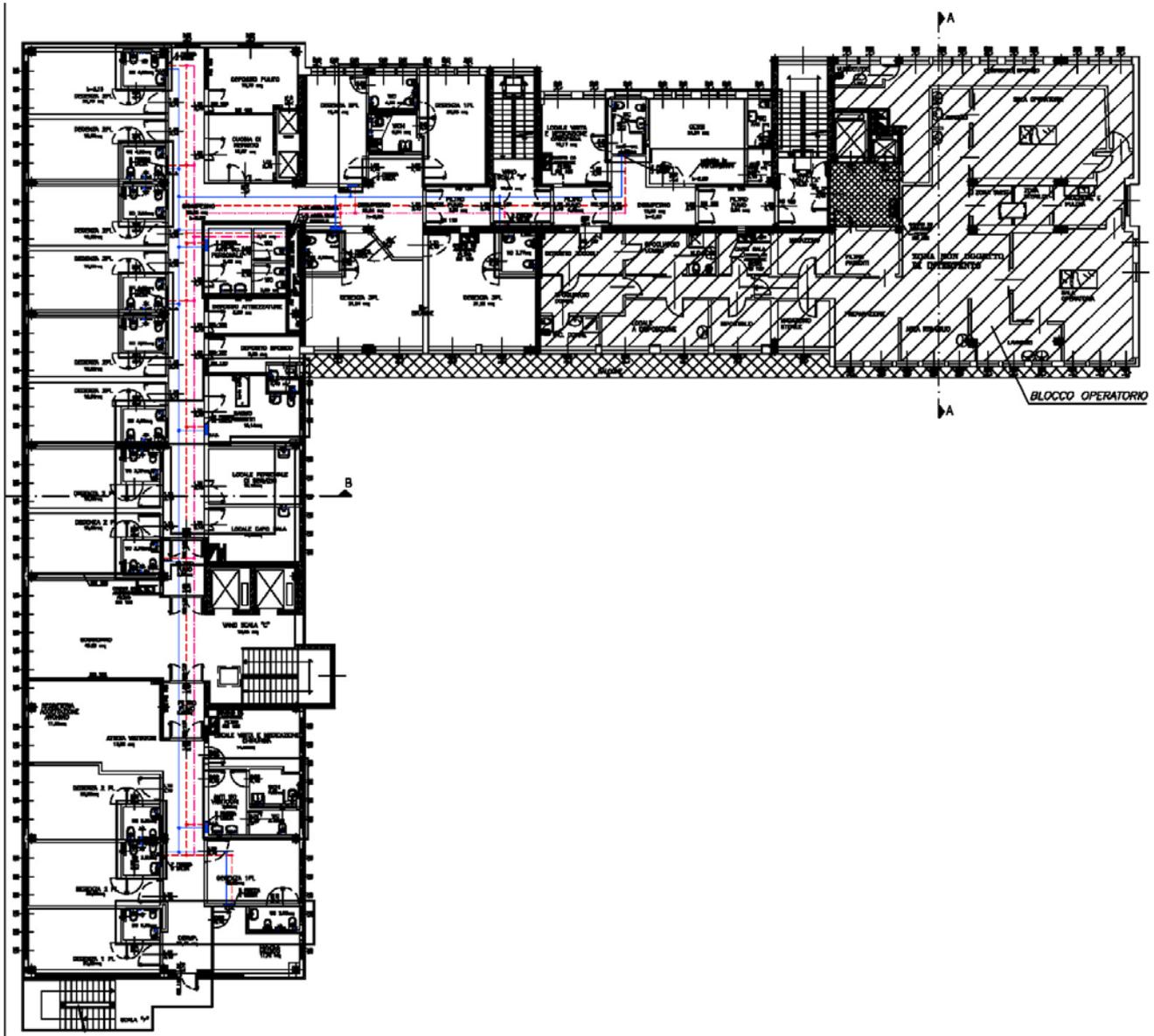


Il dimensionamento dell'impianto deve essere operato rispettando i seguenti limiti di velocità:

Parte di impianto	Velocità massima di progetto [m/s]
Collettori di alimentazione, colonne e tubazioni di distribuzione al piano (diramazioni)	2
Tratti terminali di collegamento al singolo punto di prelievo	4

La **UNI 9182** propone nell'Appendice I il metodo dettagliato per il dimensionamento della rete:

1. Indicare per ciascun tratto la portata in LU sia per acqua fredda che per acqua calda.
2. Convertire le LU in portate di progetto.
3. Determinare il diametro minimo delle tubazioni in base all'equazione di continuità
4. Calcolare le perdite di carico lungo la tubazione dal punto di alimentazione fino al punto di prelievo, e verificarne la compatibilità con la pressione disponibile.
5. Nel caso di rete AC, verificare i tempi di erogazione dell'acqua per l'utenza più sfavorita, per stabilire la necessità di ricircolo.



Cassa tubazione	DEGENZE PIANO	F	E	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	Apparecchi singoli		Combinazioni di apparecchi	UNITA' DI CARICO												DIMENSIONAMENTO																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
																													1	2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511	512	513	514	515	516	517	518	519	520	521	522	523	524	525	526	527	528	529	530	531	532	533	534	535	536	537	538	539	540	541	542	543	544	545	546	547	548	549	550	551	552	553	554	555	556	557	558	559	560	561	562	563	564	565	566	567	568	569	570	571	572	573	574	575	576	577	578	579	580	581	582	583	584	585	586	587	588	589	590	591	592	593	594	595	596	597	598	599	600	601	602	603	604	605	606	607	608	609	610	611	612	613	614	615	616	617	618	619	620	621	622	623	624	625	626	627	628	629	630	631	632	633	634	635	636	637	638	639	640	641	642	643	644	645	646	647	648	649	650	651	652	653	654	655	656	657	658	659	660	661	662	663	664	665	666	667	668	669	670	671	672	673	674	675	676	677	678	679	680	681	682	683	684	685	686	687	688	689	690	691	692	693	694	695	696	697	698	699	700	701	702	703	704	705	706	707	708	709	710	711	712	713	714	715	716	717	718	719	720	721	722	723	724	725	726	727	728	729	730	731	732	733	734	735	736	737	738	739	740	741	742	743	744	745	746	747	748	749	750	751	752	753	754	755	756	757	758	759	760	761	762	763	764	765	766	767	768	769	770	771	772	773	774	775	776	777	778	779	780	781	782	783	784	785	786	787	788	789	790	791	792	793	794	795	796	797	798	799	800	801	802	803	804	805	806	807	808	809	810	811	812	813	814	815	816	817	818	819	820	821	822	823	824	825	826	827	828	829	830	831	832	833	834	835	836	837	838	839	840	841	842	843	844	845	846	847	848	849	850	851	852	853	854	855	856	857	858	859	860	861	862	863	864	865	866	867	868	869	870	871	872	873	874	875	876	877	878	879	880	881	882	883	884	885	886	887	888	889	890	891	892	893	894	895	896	897	898	899	900	901	902	903	904	905	906	907	908	909	910	911	912	913	914	915	916	917	918	919	920	921	922	923	924	925	926	927	928	929	930	931	932	933	934	935	936	937	938	939	940	941	942	943	944	945	946	947	948	949	950	951	952	953	954	955	956	957	958	959	960	961	962	963	964	965	966	967	968	969	970
																									314														369			CALDA																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
																									297														297			FREDDA																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													

Esine li 28 luglio 2020

Page 14 di 29



TRATTO A-B mt 25,00

TRATTO B-C mt 3,50

TRATTO C-D mt 36,50

TRATTO C-E mt 6,00

TRATTO C-F mt 28,70

Pressione alla sorgente 4,00 bar

LU AB: 160

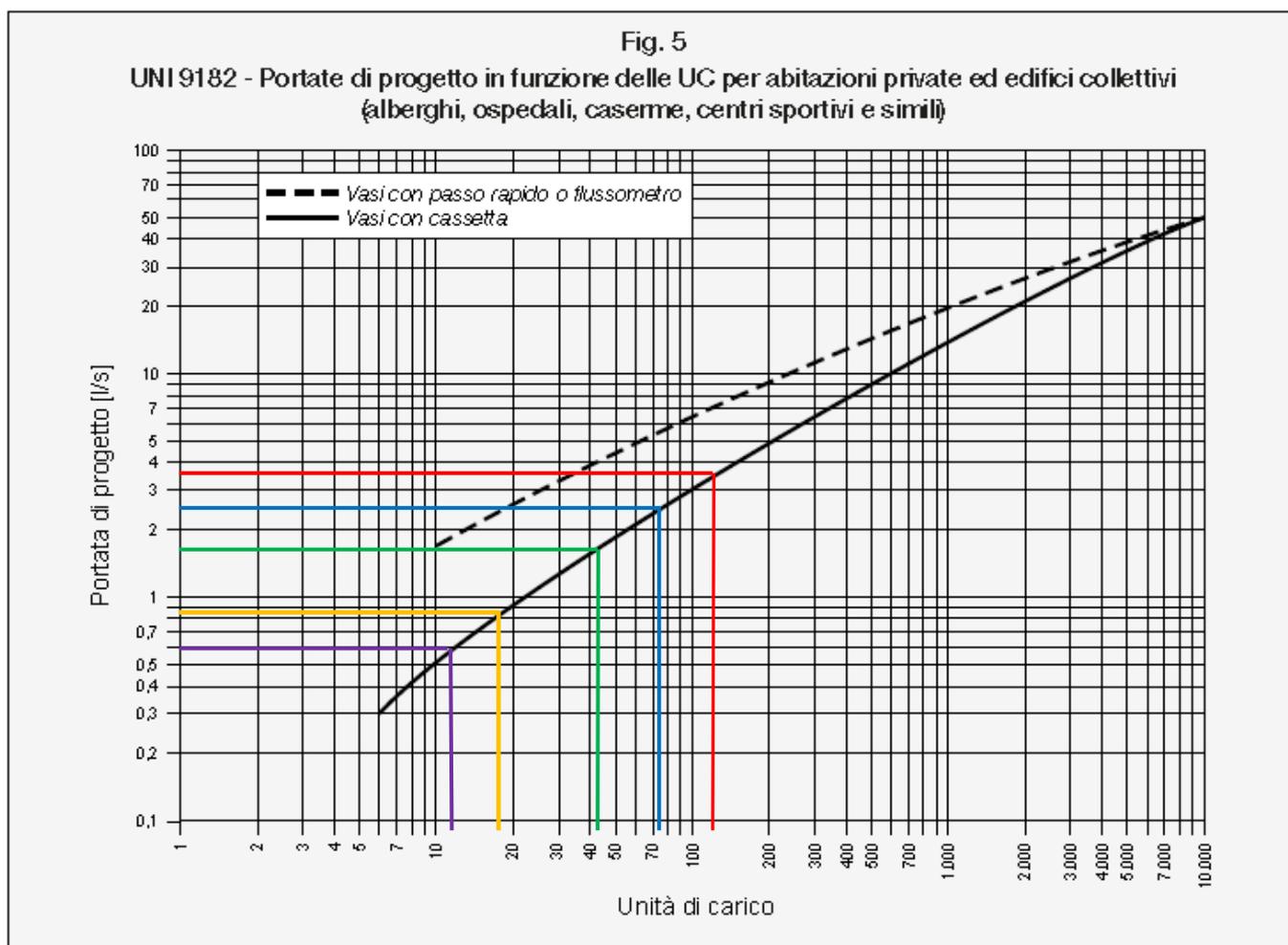
LU BC: 74

LU CD: 48

LU CE: 11

LU CF: 15

Temperatura acqua 50° C



TRATTO	SANITARI COLLEGATI	Σ LU	PORTATA Q_D [lt/sec]	PORTATA Q_D [lt/h]
CF	DISTRIBUZIONE AI SANITARI CORSIA LATERALE	18	0,85	3.060
CE	DISTRIBUZIONE AI SANITARI CORSIA SX	13	0,59	2.124
CD	DISTRIBUZIONE AI SANITARI CORSIA DX	43	1,65	5940



BC	2 PIANO	74	2,70	9.720
AB	1 PIANO+2 PIANO	160	3,50	12.600

DIMENSIONAMENTO DEL TUBO con velocità max 2mt/sec

Si applica l'equazione di continuità:

$$d_{i,min} = 2 \cdot \sqrt{\frac{V \cdot 10^3}{\pi \cdot c}}$$

Dove $d_{i,min}$ è il diametro minimo della tubazione [mm], V la portata [l/s] e c la massima velocità ammessa.

TRATTO	D_i , min prog	D_i esistente
CF	23,26 (3/4")	1" (27,90mm)
CE	19,38 (3/4")	1" (27,90mm)
CD	32,41 (1+1/4")	1+1/4" (36,60mm)
BC	41,46 (1+1/2")	1+1/2" (42,50mm)
AB	47,20 (2")	2" (56,66 mm)

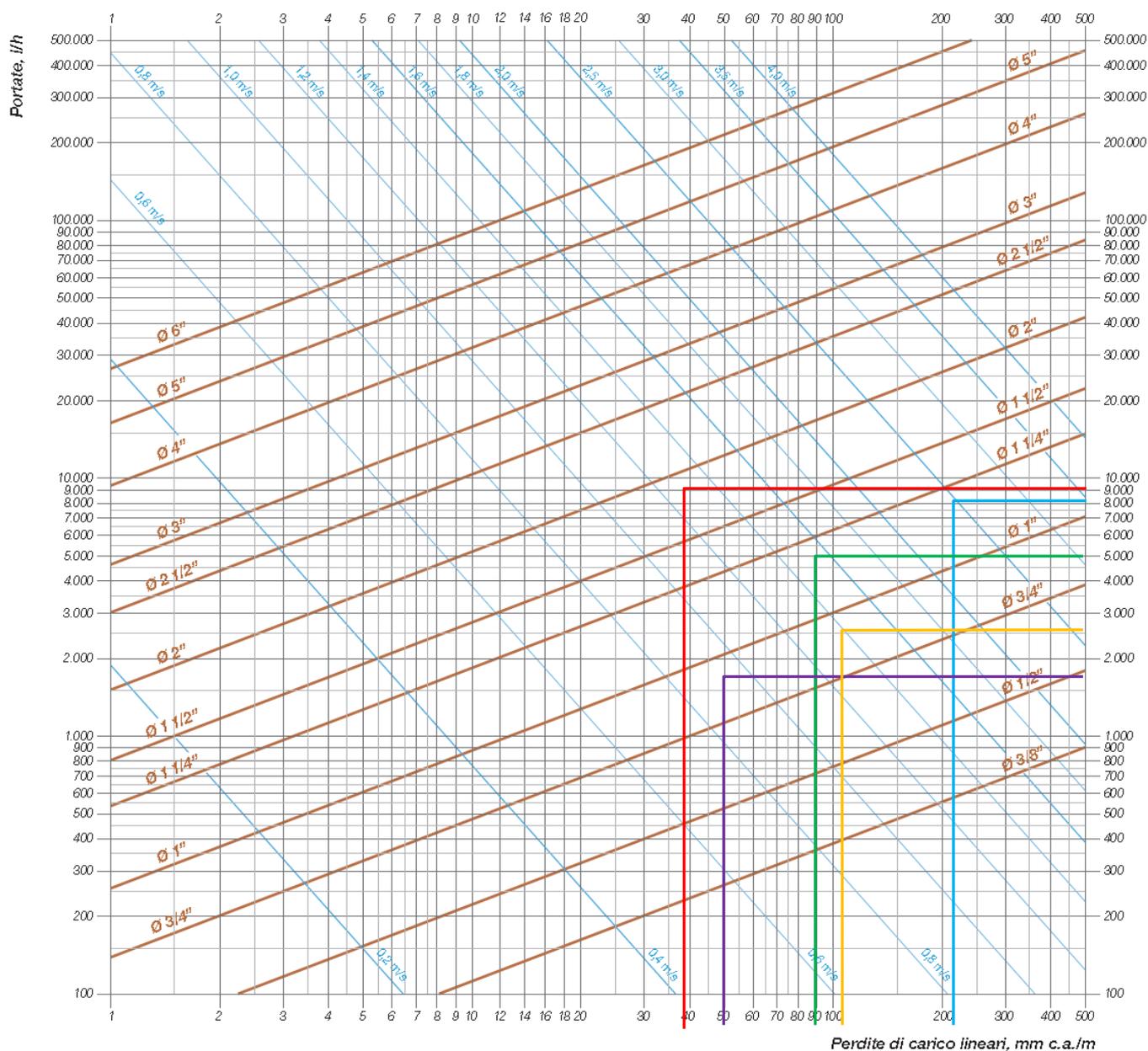
Perdite di carico continue

Perdite di carico continue TUBI IN ACCIAIO (pollici) - Temperatura acqua = 50°C

r = perdite di carico continue, mm c.a./m		G = portata, l/h											v = velocità, m/s		
r	Ø	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	Ø	r
2	G	47	94	201	371	777	1.166	2.196	4.374	6.707	13.577	23.813	38.478	G	2
2	v	0,10	0,12	0,15	0,17	0,21	0,23	0,27	0,33	0,36	0,44	0,50	0,57	v	2
4	G	69	138	292	538	1.126	1.689	3.182	6.337	9.717	19.669	34.499	55.743	G	4
4	v	0,15	0,18	0,22	0,25	0,31	0,34	0,40	0,47	0,53	0,63	0,73	0,82	v	4
6	G	85	169	362	688	1.399	2.088	3.952	7.871	12.069	24.431	42.852	69.240	G	6
6	v	0,19	0,22	0,27	0,31	0,38	0,42	0,49	0,59	0,66	0,79	0,90	1,02	v	6
8	G	99	197	422	779	1.631	2.447	4.610	9.181	14.076	28.495	49.978	80.755	G	8
8	v	0,22	0,26	0,31	0,37	0,44	0,49	0,58	0,69	0,76	0,91	1,05	1,19	v	8
10	G	112	222	476	878	1.838	2.757	5.194	10.344	15.961	32.106	56.312	90.990	G	10
10	v	0,25	0,29	0,35	0,41	0,50	0,55	0,65	0,77	0,86	1,03	1,19	1,34	v	10
12	G	123	245	525	968	2.026	3.039	5.726	11.403	17.485	35.394	62.079	100.308	G	12
12	v	0,27	0,32	0,39	0,46	0,55	0,61	0,72	0,85	0,95	1,14	1,31	1,48	v	12
14	G	134	266	570	1.051	2.200	3.301	6.219	12.389	18.997	38.435	67.413	108.927	G	14
14	v	0,29	0,35	0,42	0,50	0,60	0,66	0,78	0,93	1,03	1,23	1,42	1,61	v	14
16	G	144	285	612	1.129	2.363	3.545	6.678	13.300	20.393	41.280	72.403	116.989	G	16
16	v	0,32	0,38	0,46	0,53	0,64	0,71	0,83	0,99	1,11	1,32	1,53	1,72	v	16
18	G	153	304	652	1.202	2.517	3.775	7.112	14.165	21.718	43.964	77.110	124.595	G	18
18	v	0,34	0,40	0,48	0,57	0,68	0,76	0,89	1,06	1,18	1,41	1,63	1,84	v	18
20	G	162	322	689	1.272	2.663	3.994	7.524	14.995	22.977	46.512	81.580	131.817	G	20
20	v	0,35	0,42	0,51	0,60	0,72	0,80	0,94	1,12	1,25	1,49	1,72	1,94	v	20
22	G	171	338	725	1.338	2.802	4.203	7.918	15.769	24.179	48.944	85.945	138.709	G	22
22	v	0,37	0,44	0,54	0,63	0,76	0,84	0,99	1,18	1,31	1,57	1,81	2,04	v	22
24	G	179	354	760	1.402	2.935	4.403	8.295	16.520	25.330	51.275	89.934	145.316	G	24
24	v	0,39	0,47	0,57	0,66	0,80	0,88	1,04	1,23	1,38	1,64	1,90	2,14	v	24
26	G	187	370	793	1.463	3.064	4.596	8.658	17.243	26.438	53.518	93.867	151.671	G	26
26	v	0,41	0,49	0,59	0,69	0,83	0,92	1,08	1,29	1,44	1,72	1,98	2,24	v	26
28	G	194	385	825	1.523	3.187	4.782	9.008	17.940	27.507	55.681	97.662	157.802	G	28
28	v	0,43	0,51	0,61	0,72	0,87	0,96	1,13	1,34	1,49	1,79	2,05	2,33	v	28
30	G	201	399	858	1.580	3.307	4.931	9.346	18.614	28.541	57.774	101.332	163.733	G	30
30	v	0,44	0,53	0,64	0,74	0,90	0,99	1,17	1,39	1,55	1,85	2,14	2,41	v	30
35	G	219	434	930	1.716	3.591	5.388	10.149	20.213	30.993	62.738	110.040	177.802	G	35
35	v	0,48	0,57	0,69	0,81	0,97	1,08	1,27	1,51	1,69	2,01	2,32	2,62	v	35
40	G	235	466	999	1.843	3.857	5.786	10.901	21.709	33.287	67.382	118.184	180.963	G	40
40	v	0,51	0,61	0,74	0,87	1,05	1,16	1,36	1,62	1,81	2,16	2,49	2,81	v	40
45	G	250	496	1.064	1.962	4.108	6.163	11.609	23.121	35.451	71.762	125.868	203.378	G	45
45	v	0,53	0,65	0,79	0,92	1,11	1,24	1,45	1,73	1,93	2,30	2,65	3,00	v	45
50	G	265	525	1.125	2.076	4.348	6.520	12.282	24.461	37.506	75.922	133.163	215.165	G	50
50	v	0,55	0,68	0,84	0,98	1,19	1,33	1,55	1,83	2,04	2,44	2,81	3,17	v	50
60	G	292	579	1.240	2.289	4.791	7.187	13.540	26.966	41.347	83.697	146.800	237.200	G	60
60	v	0,64	0,76	0,92	1,08	1,30	1,44	1,69	2,01	2,25	2,68	3,10	3,50	v	60
70	G	317	628	1.347	2.485	5.203	7.805	14.703	29.283	44.899	90.889	159.414	257.582	G	70
70	v	0,69	0,83	1,00	1,17	1,41	1,56	1,84	2,19	2,44	2,92	3,36	3,80	v	70
80	G	340	675	1.447	2.669	5.588	8.393	15.792	31.451	48.223	97.616	171.214	276.648	G	80
80	v	0,75	0,89	1,08	1,26	1,52	1,68	1,97	2,35	2,62	3,13	3,61	4,08	v	80
90	G	362	719	1.541	2.843	5.951	8.928	16.818	33.465	51.358	103.962	182.345	294.633	G	90
90	v	0,79	0,95	1,15	1,34	1,62	1,79	2,10	2,50	2,79	3,34	3,85	4,34	v	90
100	G	383	760	1.630	3.008	6.296	9.445	17.793	35.437	54.335	109.989	192.913	311.710	G	100
100	v	0,84	1,00	1,21	1,42	1,71	1,89	2,22	2,65	2,95	3,53	4,07	4,59	v	100

Se = superficie esterna, m²/m	Si = sezione interna, mm²	V = contenuto acqua, l/m	P = peso tubo nero, kg/m	P* = peso tubo zincato, kg/m									
Ø	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	Ø
Øe [mm]	16,7	21	26,4	33,2	41,9	47,8	59,6	75,2	87,9	113	138,5	163,9	Øe [mm]
Øi [mm]	12,7	16,4	21,9	27,4	36,1	42	53,2	68,8	80,7	105	129,5	154,9	Øi [mm]
Se [m²/m]	0,052	0,066	0,083	0,104	0,132	0,150	0,187	0,236	0,276	0,355	0,435	0,515	Se [m²/m]
Si [mm²]	127	211	373	590	1.024	1.385	2.223	3.718	5.115	8.659	13.171	18.845	Si [mm²]
V [l/m]	0,13	0,21	0,37	0,59	1,02	1,39	2,22	3,72	5,11	8,66	13,17	18,84	V [l/m]
P [kg/m]	0,72	1,06	1,37	2,17	2,79	3,21	4,45	5,68	7,48	10,75	14,86	17,68	P [kg/m]
P* [kg/m]	0,78	1,16	1,48	2,30	2,95	3,40	4,77	6,12	8,03	11,58	16,88	20,02	P* [kg/m]

Perdite di carico continue TUBI IN ACCIAIO (pollici) - Temperatura acqua = 50°C



TRATTO	L [m]	Ø	PERDITA DI CARICO LINEARE A 50° C [mm ca]	PERDITE DI CARICO CONTINUE [mm ca]
CF	27,00	1"	105,00	2835,00
CE	6,00	1"	50,00	300,00
CD	36,50	1+1/4"	90,00	3.285,00
BC	3,50	1+1/4"	215	752,50
AB	25,00	2"	38	950,00
TOTALE				4.987,50 mm ca

Fattori correttivi per tubazioni incrostate e corrose

diametro, mm	<i>k = 0,2 mm</i> (per incrostazioni o corrosioni leggere)			<i>k = 0,5 mm</i> (per incrostazioni o corrosioni medie)			<i>k = 1,0 mm</i> (per incrostazioni o corrosioni forti)		
	velocità, m/s			velocità, m/s			velocità, m/s		
	0,5	1	2	0,5	1	2	0,5	1	2
$d \leq 40$	1,18	1,20	1,26	1,35	1,45	1,60	1,70	1,90	2,00
$40 < d \leq 60$	1,18	1,20	1,26	1,35	1,45	1,60	1,70	1,80	2,00
$60 < d \leq 80$	1,18	1,20	1,24	1,35	1,45	1,60	1,65	1,80	1,95
$80 < d \leq 100$	1,18	1,20	1,24	1,35	1,40	1,55	1,60	1,75	1,90
$100 < d \leq 200$	1,18	1,19	1,24	1,30	1,40	1,50	1,55	1,70	1,90
$200 < d \leq 300$	1,18	1,19	1,24	1,30	1,40	1,45	1,50	1,70	1,90
$300 < d \leq 400$	1,18	1,19	1,24	1,30	1,40	1,45	1,50	1,70	1,85

$$r_c = r \cdot f$$

r_c = resistenza unitaria tubi incrostatati o corrosi, mm c.a./m
 r = resistenza unitaria acqua, mm c.a./m
 f = fattore correttivo, adimensionale

Si considera una corrosione media dei tubi e pertanto avendo una velocità maggiore di 2 mt/sec con diametri da 27,9 a 42.50 il coefficiente k di 1,6.

Ne deriva pertanto che la **perdita di carico continua** è pari a $4.987,5 \times 1,6 = \underline{\underline{7.980 \text{ mm ca}}}$

Perdite di carico localizzate

Valori del coefficiente di perdita localizzata ξ (componenti d'impianto)

Tipo di resistenza localizzata	Simbolo	Diametro interno tubi in acciaio inox, rame e materiale plastico			
		8 ÷ 16 mm	18 ÷ 28 mm	30 ÷ 54 mm	> 54 mm
		Diametro esterno tubi in acciaio			
		3/8" ÷ 1/2"	3/4" ÷ 1"	1 1/4" ÷ 2"	> 2"
Valvola di intercettazione diritta		10,0	8,0	7,0	6,0
Valvola di intercettazione inclinata		5,0	4,0	3,0	3,0
Saracinesca a passaggio ridotto		1,2	1,0	0,8	0,6
Saracinesca a passaggio totale		0,2	0,2	0,1	0,1
Valvola a sfera a passaggio ridotto		1,6	1,0	0,8	0,6
Valvola a sfera a passaggio totale		0,2	0,2	0,1	0,1
Valvola a farfalla		3,5	2,0	1,5	1,0
Valvola a ritegno		3,0	2,0	1,0	1,0
Valvola per corpo scaldante tipo diritto		8,5	7,0	6,0	—
Valvola per corpo scaldante tipo a squadra		4,0	4,0	3,0	—
Detentore diritto		1,5	1,5	1,0	—
Detentore a squadra		1,0	1,0	0,5	—
Valvola a quattro vie		6,0		4,0	
Valvola a tre vie		10,0		8,0	
Passaggio attraverso radiatore		3,0			
Passaggio attraverso caldaia a terra		3,0			

Valori del coefficiente di perdita localizzata ξ (reti di distribuzione)

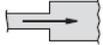
<i>Diametro interno tubi in acciaio inox, rame e materiale plastico</i>		<i>8 ÷ 16 mm</i>	<i>18 ÷ 28 mm</i>	<i>30 ÷ 54 mm</i>	<i>> 54 mm</i>
<i>Diametro tubi in acciaio</i>		<i>3/8" ÷ 1/2"</i>	<i>3/4" ÷ 1"</i>	<i>1 1/4" ÷ 2"</i>	<i>> 2"</i>
<i>Tipo di resistenza localizzata</i>	<i>Simbolo</i>				
<i>Curva stretta a 90°</i> $r/d = 1,5$		2,0	1,5	1,0	0,8
<i>Curva normale a 90°</i> $r/d = 2,5$		1,5	1,0	0,5	0,4
<i>Curva larga a 90°</i> $r/d > 3,5$		1,0	0,5	0,3	0,3
<i>Curva stretta a U</i> $r/d = 1,5$		2,5	2,0	1,5	1,0
<i>Curva normale a U</i> $r/d = 2,5$		2,0	1,5	0,8	0,5
<i>Curva larga a U</i> $r/d > 3,5$		1,5	0,8	0,4	0,4
<i>Allargamento</i>		1,0			
<i>Restringimento</i>		0,5			
<i>Diramazione semplice con T a squadra</i>		1,0			
<i>Confluenza semplice con T a squadra</i>		1,0			
<i>Diramazione doppia con T a squadra</i>		3,0			
<i>Confluenza doppia con T a squadra</i>		3,0			
<i>Diramazione semplice con angolo inclinato (45° - 60°)</i>		0,5			
<i>Confluenza semplice con angolo inclinato (45° - 60°)</i>		0,5			
<i>Diramazione con curve d'invito</i>		2,0			
<i>Confluenza con curve d'invito</i>		2,0			



TABELLA PERDITE DI CARICO LOCALIZZATE

DESCRIZIONE	3/4"-1"	NR	PARZIALE	1+1/4"-2"	NR	PARZIALE	
CURVA A 90° STRETTA	1,5	0	0	1	0	0	
CURVA A 90° NORMALE	1	4	4	0,5	8	4	
CURVA A 90° LARGA	0,5	0	0	0,3	0	0	
CURVA A U	2	0	0	1,5	0	0	
ALLARGAMENTO	1	0	0	1	0	0	
RESTINGIMENTO	0,5	2	1	0,5	2	1	
DIRAMAZIONE /CONFLUENZA T A SQUADRA	1	2	2	1	1	1	
DIRAMAZIONE A DOPPIA T A SQUADRA	3	0	0	3	0	0	
DIRAMAZIONE/CONFLUENZA SEMPLICE CON ANGOLO INCLINATO	0,5	0	0	0,5	0	0	
DIRAMAZIONE/CONFLUENZA CON CURVE DI INVITO	2	0	0	2	0	0	
VALVOLA DI INTECETTAZIONE DIRITTA	8	0	0	7	0	0	
VALVOLA DI INTECETTAZIONE INCLINATA	4	0	0	3	0	0	
SARACINESCA A PASSAGGIO RIDOTTO	1	0	0	0,8	0	0	
SARACINESCA A PASSAGGIO TOTALE	0,2	4	0,8	0,1	2	0,2	
VALVOLA A SFERA A PASSAGGIO RIDOTTO	1	0	0	0,8	0	0	
VALVOLA A SFERA A PASSAGGIO TOTALE	0,2	0	0	0,1	0	0	
VALVOLA A FARFALLA	2	0	0	1,5	0	0	
VALVOLA A RITEGNO	2	0	0	1	1	1	
			0			0	
			7,8			7,2	15

Perdite di carico localizzate per $\Sigma\xi = 1+15$ (temperatura acqua = 80°C)

		$v =$ velocità, m/s															$\Sigma\xi =$ sommatoria coefficienti perdite di carico localizzate, adimensionale															$z =$ perdite di carico localizzate, mm c.a.	
v	$\Sigma\xi$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	$\Sigma\xi$	v															
0,10	z	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,4	5,9	6,4	6,9	7,4	z	0,10															
0,12	z	0,7	1,4	2,1	2,9	3,6	4,3	5,0	5,7	6,4	7,1	7,8	8,6	9,3	10	11	z	0,12															
0,14	z	1,0	1,9	2,9	3,9	4,9	5,8	6,8	7,8	8,7	9,7	11	12	13	14	15	z	0,14															
0,16	z	1,3	2,5	3,8	5,1	6,3	7,6	8,9	10	11	13	14	15	16	18	19	z	0,16															
0,18	z	1,6	3,2	4,8	6,4	8,0	9,6	11	13	14	16	18	19	21	22	24	z	0,18															
0,20	z	2,0	4,0	5,9	7,9	9,9	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	z	0,20															
0,22	z	2,4	4,8	7,2	9,6	12	14	17	19	22	24	26	29	31	34	36	z	0,22															
0,24	z	2,9	5,7	8,6	11	14	17	20	23	26	29	31	34	37	40	43	z	0,24															
0,26	z	3,3	6,7	10	13	17	20	23	27	30	33	37	40	44	47	50	z	0,26															
0,28	z	3,9	7,8	12	16	19	23	27	31	35	39	43	47	50	54	58	z	0,28															
0,30	z	4,5	8,9	13	18	22	27	31	36	40	45	49	53	58	62	67	z	0,30															
0,32	z	5,1	10	15	20	25	30	35	41	46	51	56	61	66	71	76	z	0,32															
0,34	z	5,7	11	17	23	29	34	40	46	52	57	63	69	74	80	86	z	0,34															
0,36	z	6,4	13	19	26	32	39	45	51	58	64	71	77	83	90	96	z	0,36															
0,38	z	7,2	14	21	29	36	43	50	57	64	72	79	86	93	100	107	z	0,38															
0,40	z	7,9	16	24	32	40	48	55	63	71	79	87	95	103	111	119	z	0,40															
0,42	z	8,7	17	26	35	44	52	61	70	79	87	96	105	114	122	131	z	0,42															
0,44	z	9,6	19	29	38	48	58	67	77	86	96	105	115	125	134	144	z	0,44															
0,46	z	10	21	31	42	52	63	73	84	94	105	115	126	136	147	157	z	0,46															
0,48	z	11	23	34	46	57	68	80	91	103	114	126	137	148	160	171	z	0,48															
0,50	z	12	25	37	50	62	74	87	99	111	124	136	149	161	173	186	z	0,50															
0,52	z	13	27	40	54	67	80	94	107	121	134	147	161	174	187	201	z	0,52															
0,54	z	14	29	43	58	72	87	101	116	130	144	159	173	188	202	217	z	0,54															
0,56	z	16	31	47	62	78	93	109	124	140	155	171	186	202	217	233	z	0,56															
0,58	z	17	33	50	67	83	100	117	133	150	167	183	200	217	233	250	z	0,58															
0,60	z	18	36	53	71	89	107	125	143	160	178	196	214	232	250	267	z	0,60															
0,62	z	19	38	57	76	95	114	133	152	171	190	209	228	247	267	286	z	0,62															
0,64	z	20	41	61	81	101	122	142	162	183	203	223	243	264	284	304	z	0,64															
0,66	z	22	43	65	86	108	129	151	173	194	216	237	259	280	302	324	z	0,66															
0,68	z	23	46	69	92	115	137	160	183	206	229	252	275	298	321	344	z	0,68															
0,70	z	24	49	73	97	121	146	170	194	218	243	267	291	315	340	364	z	0,70															
0,72	z	26	51	77	103	128	154	180	205	231	257	282	308	334	359	385	z	0,72															
0,74	z	27	54	81	108	136	163	190	217	244	271	298	325	353	380	407	z	0,74															
0,76	z	29	57	86	114	143	172	200	229	257	286	315	343	372	400	429	z	0,76															
0,78	z	30	60	90	121	151	181	211	241	271	301	331	362	392	422	452	z	0,78															
0,80	z	32	63	95	127	158	190	222	254	285	317	349	380	412	444	475	z	0,80															
0,82	z	33	67	100	133	167	200	233	266	300	333	366	400	433	466	500	z	0,82															
0,84	z	35	70	105	140	175	210	245	280	315	349	384	419	454	489	524	z	0,84															
0,86	z	37	73	110	147	183	220	256	293	330	366	403	440	476	513	549	z	0,86															
0,88	z	38	77	115	153	192	230	268	307	345	384	422	460	499	537	575	z	0,88															
0,90	z	40	80	120	160	201	241	281	321	361	401	441	481	521	562	602	z	0,90															
0,92	z	42	84	126	168	210	252	293	335	377	419	461	503	545	587	629	z	0,92															
0,94	z	44	88	131	175	219	263	306	350	394	438	481	525	569	613	656	z	0,94															
0,96	z	46	91	137	183	228	274	319	365	411	456	502	548	593	639	685	z	0,96															
0,98	z	48	95	143	190	238	285	333	381	428	476	523	571	618	666	713	z	0,98															
1,00	z	50	99	149	198	248	297	347	396	446	495	545	594	644	693	743	z	1,00															

Perdite di carico localizzate per $\Sigma\xi = 1+15$ (temperatura acqua = 80°C)

v = velocità, m/s		$\Sigma\xi$ = sommatoria coefficienti perdite di carico localizzate, adimensionale															z = perdite di carico localizzate, mm c.a.	
v	$\Sigma\xi$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	$\Sigma\xi$	v
1,00	z	50	99	149	198	248	297	347	396	446	495	545	594	644	693	743	z	1,00
1,05	z	55	109	164	218	273	328	382	437	491	546	601	655	710	764	819	z	1,05
1,10	z	60	120	180	240	300	360	419	479	539	599	659	719	779	839	899	z	1,10
1,15	z	65	131	196	262	327	393	458	524	589	655	720	786	851	917	982	z	1,15
1,20	z	71	143	214	285	357	428	499	571	642	713	784	856	927	998	1.070	z	1,20
1,25	z	77	155	232	310	387	464	542	619	696	774	851	929	1.006	1.083	1.161	z	1,25
1,30	z	84	167	251	335	418	502	586	670	753	837	921	1.004	1.089	1.172	1.255	z	1,30
1,35	z	90	181	271	361	451	542	632	722	812	903	993	1.083	1.173	1.264	1.354	z	1,35
1,40	z	97	194	291	388	485	582	679	777	874	971	1.068	1.165	1.262	1.359	1.456	z	1,40
1,45	z	104	208	312	417	521	625	729	833	937	1.041	1.145	1.250	1.354	1.458	1.562	z	1,45
1,50	z	111	223	334	446	557	669	780	891	1.003	1.114	1.226	1.337	1.449	1.560	1.671	z	1,50
1,55	z	119	238	357	476	595	714	833	952	1.071	1.190	1.309	1.428	1.547	1.666	1.785	z	1,55
1,60	z	127	254	380	507	634	761	887	1.014	1.141	1.268	1.395	1.521	1.648	1.775	1.902	z	1,60
1,65	z	135	270	404	539	674	809	944	1.079	1.213	1.348	1.483	1.618	1.753	1.888	2.022	z	1,65
1,70	z	143	286	429	573	716	859	1.002	1.145	1.288	1.431	1.574	1.718	1.861	2.004	2.147	z	1,70
1,75	z	152	303	455	607	758	910	1.062	1.213	1.365	1.517	1.668	1.820	1.972	2.123	2.275	z	1,75
1,80	z	160	321	481	642	802	963	1.123	1.284	1.444	1.605	1.765	1.926	2.086	2.246	2.407	z	1,80
1,85	z	169	339	508	678	847	1.017	1.186	1.356	1.525	1.695	1.864	2.034	2.203	2.373	2.542	z	1,85
1,90	z	179	358	536	715	894	1.073	1.251	1.430	1.609	1.788	1.967	2.145	2.324	2.503	2.682	z	1,90
1,95	z	188	377	565	753	942	1.130	1.318	1.507	1.695	1.883	2.072	2.260	2.448	2.636	2.825	z	1,95
2,00	z	198	396	594	792	990	1.189	1.387	1.585	1.783	1.981	2.179	2.377	2.575	2.773	2.971	z	2,00
2,05	z	208	416	624	833	1.041	1.249	1.457	1.665	1.873	2.081	2.289	2.498	2.706	2.914	3.122	z	2,05
2,10	z	218	437	655	874	1.092	1.310	1.529	1.747	1.966	2.184	2.402	2.621	2.839	3.058	3.276	z	2,10
2,15	z	229	458	687	916	1.145	1.374	1.603	1.831	2.060	2.289	2.518	2.747	2.976	3.205	3.434	z	2,15
2,20	z	240	479	719	959	1.199	1.438	1.678	1.918	2.157	2.397	2.637	2.876	3.116	3.356	3.596	z	2,20
2,25	z	251	501	752	1.003	1.254	1.504	1.755	2.006	2.256	2.507	2.758	3.009	3.259	3.510	3.761	z	2,25
2,30	z	262	524	786	1.048	1.310	1.572	1.834	2.096	2.358	2.620	2.882	3.144	3.406	3.668	3.930	z	2,30
2,35	z	274	547	821	1.094	1.368	1.641	1.915	2.188	2.462	2.735	3.009	3.282	3.556	3.829	4.103	z	2,35
2,40	z	285	571	856	1.141	1.426	1.712	1.997	2.282	2.567	2.853	3.138	3.423	3.708	3.994	4.279	z	2,40
2,45	z	297	595	892	1.189	1.486	1.784	2.081	2.378	2.675	2.973	3.270	3.567	3.865	4.162	4.459	z	2,45
2,50	z	310	619	929	1.238	1.548	1.857	2.167	2.476	2.786	3.095	3.405	3.714	4.024	4.333	4.643	z	2,50
2,60	z	335	670	1.004	1.339	1.674	2.009	2.344	2.678	3.013	3.348	3.683	4.017	4.352	4.687	5.022	z	2,60
2,70	z	361	722	1.083	1.444	1.805	2.166	2.527	2.888	3.249	3.610	3.971	4.332	4.693	5.055	5.416	z	2,70
2,80	z	388	777	1.165	1.553	1.941	2.330	2.718	3.106	3.494	3.883	4.271	4.659	5.048	5.436	5.824	z	2,80
2,90	z	417	833	1.250	1.666	2.083	2.499	2.916	3.332	3.749	4.165	4.582	4.998	5.415	5.831	6.248	z	2,90
3,00	z	446	891	1.337	1.783	2.229	2.674	3.120	3.566	4.012	4.457	4.903	5.349	5.794	6.240	6.686	z	3,00
3,10	z	476	952	1.428	1.904	2.380	2.856	3.332	3.807	4.283	4.759	5.235	5.711	6.187	6.663	7.139	z	3,10
3,20	z	507	1.014	1.521	2.029	2.536	3.043	3.550	4.057	4.564	5.071	5.578	6.086	6.593	7.100	7.607	z	3,20
3,30	z	539	1.079	1.618	2.157	2.697	3.236	3.775	4.315	4.854	5.393	5.933	6.472	7.011	7.551	8.090	z	3,30
3,40	z	573	1.145	1.718	2.290	2.863	3.435	4.008	4.580	5.153	5.725	6.298	6.870	7.443	8.015	8.588	z	3,40
3,50	z	607	1.213	1.820	2.427	3.033	3.640	4.247	4.853	5.460	6.067	6.673	7.280	7.887	8.494	9.100	z	3,50
3,60	z	642	1.284	1.926	2.567	3.209	3.851	4.493	5.135	5.777	6.418	7.060	7.702	8.344	8.986	9.628	z	3,60
3,70	z	678	1.356	2.034	2.712	3.390	4.068	4.746	5.424	6.102	6.780	7.458	8.136	8.814	9.492	10.170	z	3,70
3,80	z	715	1.430	2.145	2.861	3.576	4.291	5.006	5.721	6.436	7.151	7.867	8.582	9.297	10.012	10.727	z	3,80
3,90	z	753	1.507	2.260	3.013	3.766	4.520	5.273	6.026	6.779	7.533	8.286	9.039	9.793	10.546	11.299	z	3,90
4,00	z	792	1.585	2.377	3.170	3.962	4.754	5.547	6.339	7.132	7.924	8.716	9.509	10.301	11.094	11.886	z	4,00

Le perdite di carico localizzate sono 4.643 mmca

La perdita di carico geodetica è di 11,5 mt o 11.500 mmca

La perdita di carico totale risulta pertanto (7.980+4.643+11.500) = 24.123 mmca pari a 24,12 mt



Deve essere verificata:

$$R_{\text{tot}} + H + p_{\text{FL}} \leq \text{press. disponibile}$$

$$12623 + 11.500 + 10000 = 34.123 < 40.000 \text{ (pressione alla sorgente)}$$

H perdita di carico geodetica

Verificato!

P_n : minima pressione idronamica

MATERIALI DA IMPIEGARE:

L'intero collettore e tutti i componenti ad esso assemblati **devono tassativamente essere in acciaio inox AISI 316** (designazione americana) (acciaio 18/8/3, designazione originaria italiana) o X5CrNiM 17-12-2 (designazione europea) - numero DIN 1.4401 (designazione tedesca) costituiti da una lega di acciaio inox austenitica composta da un tenore di cromo tra il 16% ed il 18%, di nichel tra l'11% e il 14% e di molibdeno tra il 2% ed il 3%.

È nato come modifica dell'acciaio X5CrNi1810 per aggiunta del 2,5% di molibdeno, utile per migliorare la resistenza alla corrosione elettrolitica (pitting) da cloruri, che per il 304 è molto scarsa. È un acciaio inossidabile standard: il suo indice di inossidabilità (numero PREN) è infatti compreso in genere tra 25 e 28.

E' preferibile l'impiego della versione 316L qualora si riescano a reperire sul mercato i raccordi quali curve, riduzioni, manicotti, tee, valvole ecc.. (designazione EN X2CrNiMo17-12-2 numero 1.4404), cioè con tenore di carbonio inferiore allo 0,035% (il 316 ammette fino a 0,080%) utile a impedire la precipitazione dei carburi di cromo e quindi la corrosione.

La presenza in analisi del Molibdeno rende ottima la resistenza alla corrosione della marca in tutti gli ambienti naturali: acque ed atmosfere rurali, urbane, ed industriali anche in presenza di moderata concentrazione di cloruri e acidi. Il 316/316L trova impiego nel settore alimentare ed agroalimentare ed in numerosi ambienti chimici acidi (acido solforico, acido fosforico, acidi organici) e clorurati, in condizioni però di temperature e concentrazione al di sotto di una certa soglia, oltre la quale subentrano materiali superiori.

Molto buona è la resistenza alla corrosione intergranulare, anche dopo saldatura.

Analisi indicativa

	C % ≤	Mn % ≤	P % ≤	S % ≤	Si % ≤	Cr %	Ni %	Mo %	altro %
AISI 316	0,07	2	0,045	0,015	1	16,5 ÷ 18,5	10 ÷ 13	2 ÷ 2,5	N ≤ 0,11
AISI 316L	0,03	2	0,045	0,015	1	16,5 ÷ 18,5	10 ÷ 13	2 ÷ 2,5	N ≤ 0,11



Filettatura



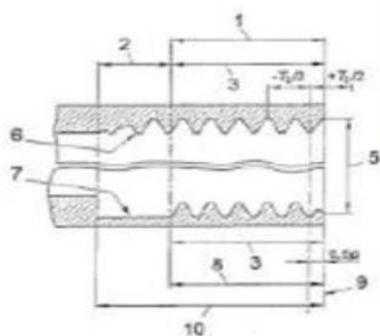
La filettatura deve seguire la norma **EN10226-1 ex ISO 7/1**, dette di tipo conico, sono definite come accoppiamento “a tenuta sul filetto” ed il filetto maschio è conico mentre il filetto femmina è cilindrico.

In questo modo la tenuta può avvenire direttamente sul filetto. Nella pratica è tuttavia ampiamente utilizzato specifico materiale sigillante per garantire l'assenza di eventuali perdite.

Questo tipo di filettatura è conforme all'utilizzo in

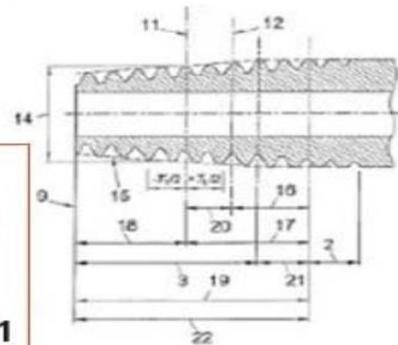
impianti veicolanti gas secondo la UNI 7129-1.

La filettatura esterna (maschio conico) secondo la norma EN10226-1 è rappresentata dalla lettera R mentre quella interna (femmina cilindrica) con le lettere Rp.



Rp
Filetto interno
(femmina)
Cilindrico

R
Filetto esterno
(maschio)
Conico con
inclinazione 1/1



REALIZZAZIONE DEL COLLETTORE

Il collettore verrà realizzato in due componenti principali:

1. collettore di mandata
2. collettore di ritorno
3. adduzione acqua fredda con valvola miscelatrice
4. rimozione particelle sospese collettore di ritorno

Il collettore di mandata verrà installato posteriormente al collettore di ritorno.

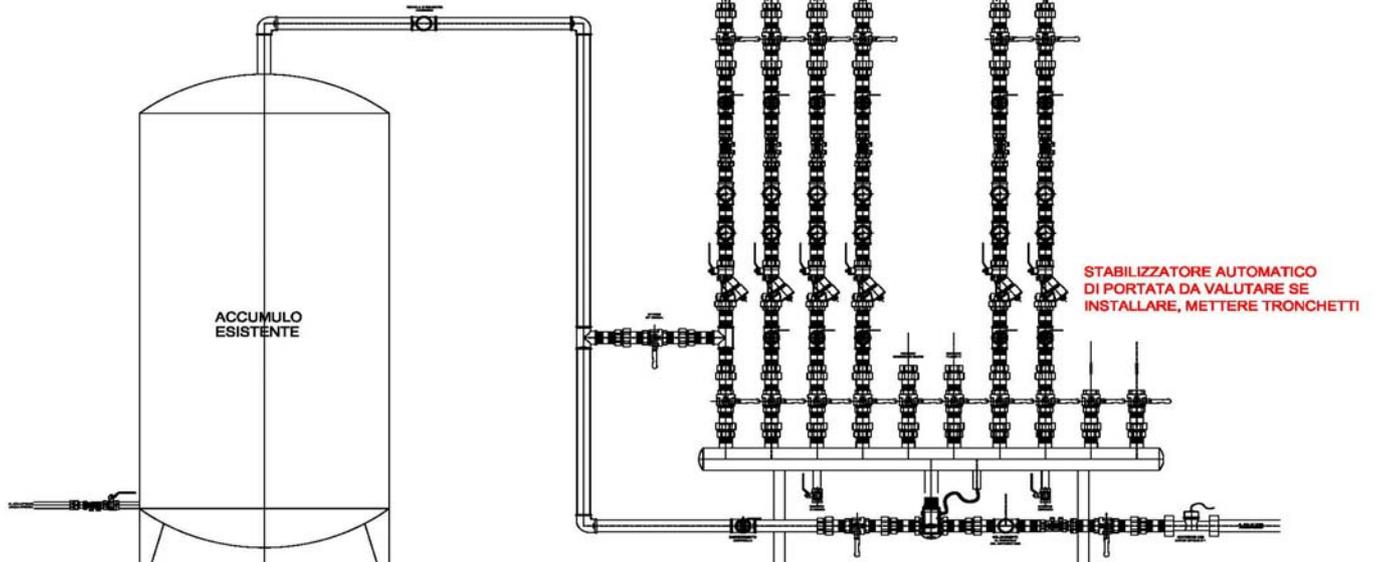


RIFACIMENTO COLLETTORE ACQUA CALDA SANITARIA P.O EDOLO

Il collettore di ritorno verrà installato anteriormente in quanto dovranno essere installate successivamente (con contratto a parte) delle pompe di ricircolo su ogni ramo.

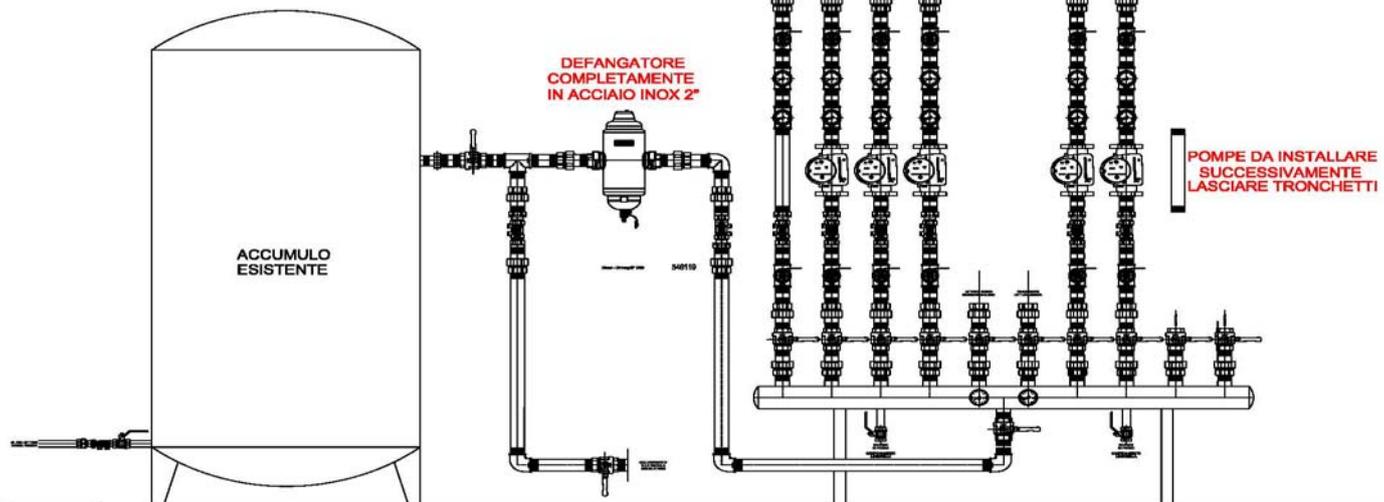
TUTTO ACCIAIO INOX AISI 316/1.4401-1.4408
COMPONENTI REPERIBILI SUL MERCATO
IN INOX AISI 316L (TUBI E COLLETT.)
FILETTO UNI EN 10226-1 EX ISO 7/1
PRESSIONE: 150 PSI - PN 10

COLLETTORE DI MANDATA



TUTTO ACCIAIO INOX AISI 316/1.4401-1.4408
COMPONENTI REPERIBILI SUL MERCATO
IN INOX AISI 316L (TUBI E COLLETT.)
FILETTO UNI EN 10226-1 EX ISO 7/1
PRESSIONE: 150 PSI - PN 10

COLLETTORE DI RITORNO



*Fasi esecutive*

La realizzazione del collettore deve seguire le seguenti fasi lavorative:

- **disattivazione del ramo di mandata e ritorno** di ogni linea da eseguirsi singolarmente con filettatura della testa linea ed installazione del giunto a tre pezzi e relativa valvola da 2" (tutto in inox AISI 316, preferibilmente AISI 316L).

l'operazione va ripetuta per tutti e 6 i rami di mandata e di ritorno.

I manicotti e valvole dovranno essere allineati al fine di ottimizzare il collettore.

Questa operazione dovrà comportare il minor disturbo possibile per le utenze e dovrà essere eseguito nel minor tempo possibile e dovrà garantire la continuità della erogazione dell'acqua calda che potrà essere garantita anche a solo impiego della mandata o del ricircolo.

- **Installazione di nuovo contatore con lancia-impulsi (K=1)** da collegare al sistema di produzione biossido di cloro (tutto in inox AISI 316, preferibilmente AISI 316L).
- **Installazione di defangatore magnetico** sul circuito di ricircolo prima del collegamento al bollitore (tutto in inox AISI 316, preferibilmente AISI 316L).
- **Installazione di valvola miscelatrice da 2"** sul circuito di mandata prima del collegamento al circuito di ricircolo e acqua fredda sanitaria (tutto in inox AISI 316, preferibilmente AISI 316L).
- **Realizzazione dei due collettori** per la mandata e per il ritorno costituiti da tubo in acciaio inox AISI 316L da 4" con saldati 10 manicotti da 2" per la partenza/ritorno delle linee. I due stacchi centrali del collettore di mandata verranno impiegati per l'immissione del biossido di cloro e del filmante, due stacchi fungeranno da predisposizione di scorta per eventuali nuove linee. I due stacchi centrali del collettore di ritorno verranno impiegati per la lettura della sonda amperometrica del biossido di cloro e per la re-iniezione dell'acqua prelevata, due stacchi fungeranno da predisposizione di scorta per eventuali nuove linee.

Entrambi i collettori verranno dotati di manicotti opposti ai precedenti che fungeranno da carico acqua miscelata (2") per il collettore di mandata e collegamento al de-fangatore/accumulo per il collettore di ritorno.

Entrambi saranno dotati di due scarichi di fondo/prelievo campioni legionella e di attacco per strumentazione di lettura (termometro, manometro).

- **Realizzazione dello stacco per ogni linea** composto da saracinesche da 2", manicotti e giunti, tee, termometro e manometro, tronchetti (per eventuale futura installazione di stabilizzatore pressione e pompe di ricircolo), valvole di non ritorno, tee, curve, riduzioni, saracinesche da 1".
- **Collegamenti vari** fra i collettori, accumulo e rete idrica fredda.
- **Smantellamento e smaltimento** collettore esistente.

N.b. Tutto il sistema dei collettori mandata/ritorno e materiali/valvolame impiegato dovrà essere realizzato almeno con acciaio inox AISI 316 - DIN 1.4401, 1.4408 PREFERIBILMENTE IN INOX AISI 316L DIN 1.4404 PER I MATERIALI POSSIBILMENTE RECUPERABILI SUL MERCATO. La filettatura deve essere EN10226-1 ex ISO 7/1.

PER OGNI MATERIALE IMPIEGATO DEVE ESSERE PRODOTTA LA REALTIVA DOP/SCHEDA TECNICA CHE NE CERTIFICHI I MATERIALI E LA RISPONDEZZA DI CUI SOPRA.



IMPIANTO ELETTRICO

L'alimentazione della componentistica elettrica ed elettronica sarà a carico della stazione appaltante.

Sicurezza

Al fine di eseguire i lavori in sicurezza dovrà essere prestata attenzione alla temperatura dell'acqua calda presente nell'accumulo che viene stipata a 70°C.

Eventuali materiali pesanti dovranno essere movimentati con cautela all'interno della centrale termica.

COMPUTO METRICO COLLETTORE EDOLO
TUTTO IN ACCIAIO INOX AISI 316L FILETTO ISO 7/1

	COLLETTORE DI MANDATA	COLLETTORE DI RICIRCOLO	TOTALE	PREZZO	TOTALE
DESCRIZIONE	NR	NR	NR	UNIT.	
FORNITURA E POSA COLLETTORE 4" CON ATTACCHI VARI	1	1	2	€800,00	€1.600,00
FORNITURA E POSA GIUNTO A 3 PEZZI 2"	40	42	82	€20,00	€1.640,00
FORNITURA E POSA SARACINESCA DA 2"	21	21	42	€47,00	€1.974,00
FORNITURA E POSA NIPPLO 2"	55	52	107	€5,00	€535,00
FORNITURA E POSA VALVOLA DI NON RITORNO	9	10	19	€140,00	€2.660,00
FORNITURA E POSA TEE 2"	36	33	69	€13,00	€897,00
FORNITURA E POSA TERMOMETRO	8	9	17	€14,00	€238,00
FORNITURA E POSA MANOMETRO	8	9	17	€14,00	€238,00
FORNITURA E POSA REGOLATORE DI PORTATA 2"	0	0	0	€387,00	€0,00
FORNITURA E POSA CURVE A 90° 2"	5	4	9	€10,00	€90,00
FORNITURA E POSA TUBO 2"	6	6	12	€14,00	€168,00
FORNITURA E POSA BARILOTTO-TRONCHETTI 30 CM 2"	0	4	4	€10,00	€40,00
FORNITURA E POSA SARACINESCA DA 1"	19	0	19	€18,00	€342,00
FORNITURA E POSA TAPPI VARIE DIMENSIONI	10	10	20	€6,00	€120,00
FORNITURA E POSA RIDUZIONI VARIE	10	10	20	€6,00	€120,00
FORNITURA E POSA GIUNTO A 3 PEZZI 1"	2	0	2	€6,00	€12,00
FORNITURA E POSA GIUNTO A 3 PEZZI 1+1/2	1	1	2	€15,00	€30,00
FORNITURA E POSA MISCELATORE CON SERVOMOTORE	1	0	1	€560,00	€560,00
FORNITURA E POSA CONTATORE LANCIAMPULSI K=1 2"	1	0	1	€450,00	€450,00
FORNITURA E POSA POMPA GRUNDFOS MAGNA1 32-80FN	0	0	0	€1.240,00	€0,00
FORNITURA E POSA DEFANGATORE 2"	0	1	1	€1.000,00	€1.000,00
SMALTIMENTI E VARIE	1	1	2	€44,12	€88,24

IMPONIBILE A CORPO

€12.802,24

IVA 22%

€2.816,49

TOTALE CON IVA

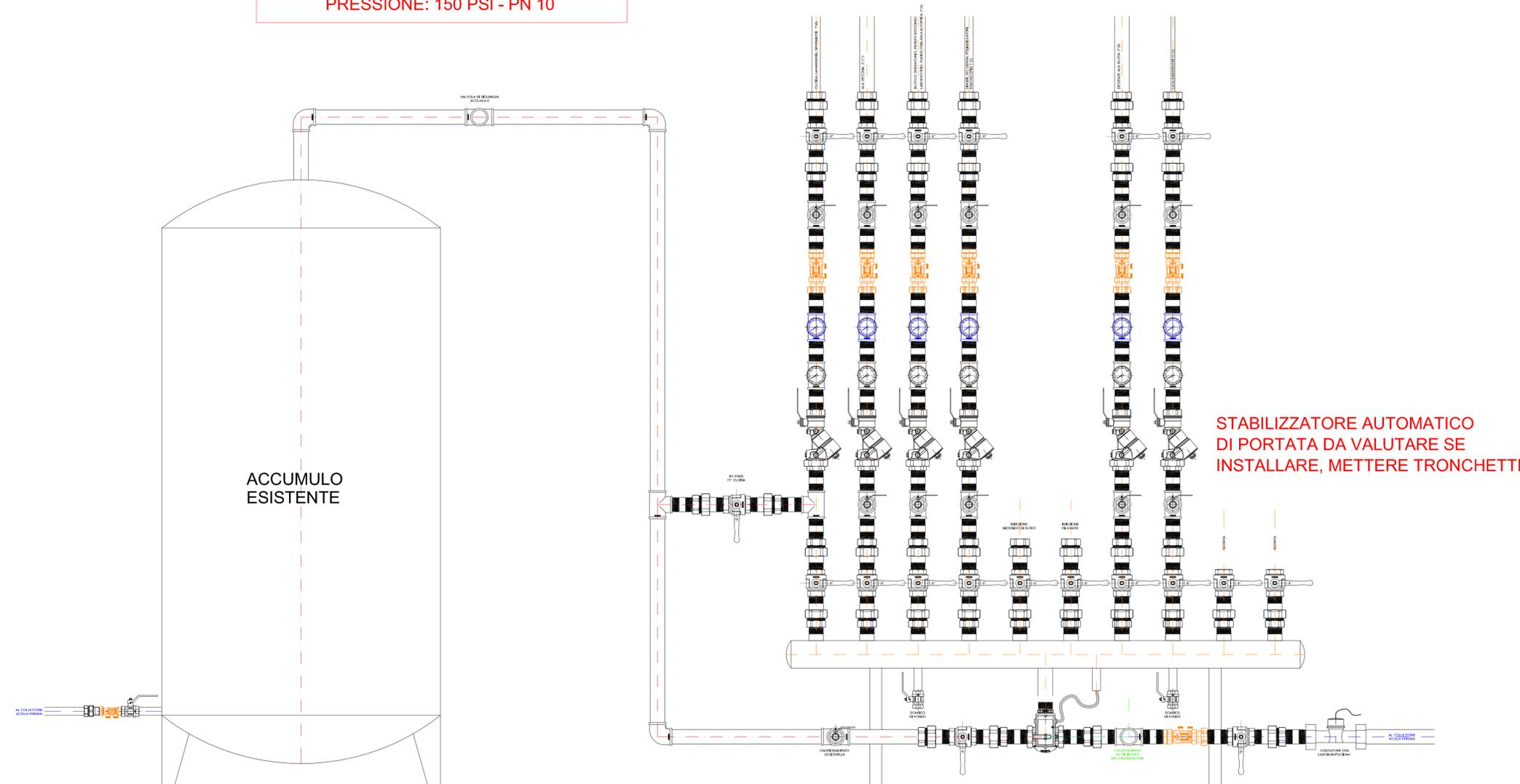
€15.618,73

E' COMPRESO NEL PREZZO LO SCOLLEGAMENTO E COLLEGAMENTO PROVVISORIO DELLE LINEE ESISTENTI AL FINE DI GARANTIRE LA CONTINUITA' DEL SERVIZIO. SONO COMPRESI NEL PREZZO LE DISMISSIONI E GLI SMALTIMENTI

N.B. IL PREZZO E' DA CONSIDERARE A CORPO LE QUANTITA' SOPRA INDICATE SONO INDICATIVE E DESUNTE DAL PROGETTO ALLEGATO, POTRANNO ESSERE APPORTATE PICCOLE MODIFICHE AL PROGETTO CHE GARANTISCANO IN OGNI CASO LA SMONTABILITA' DEI COMPONENTI PER EVENTUALI SOSTITUZIONI.

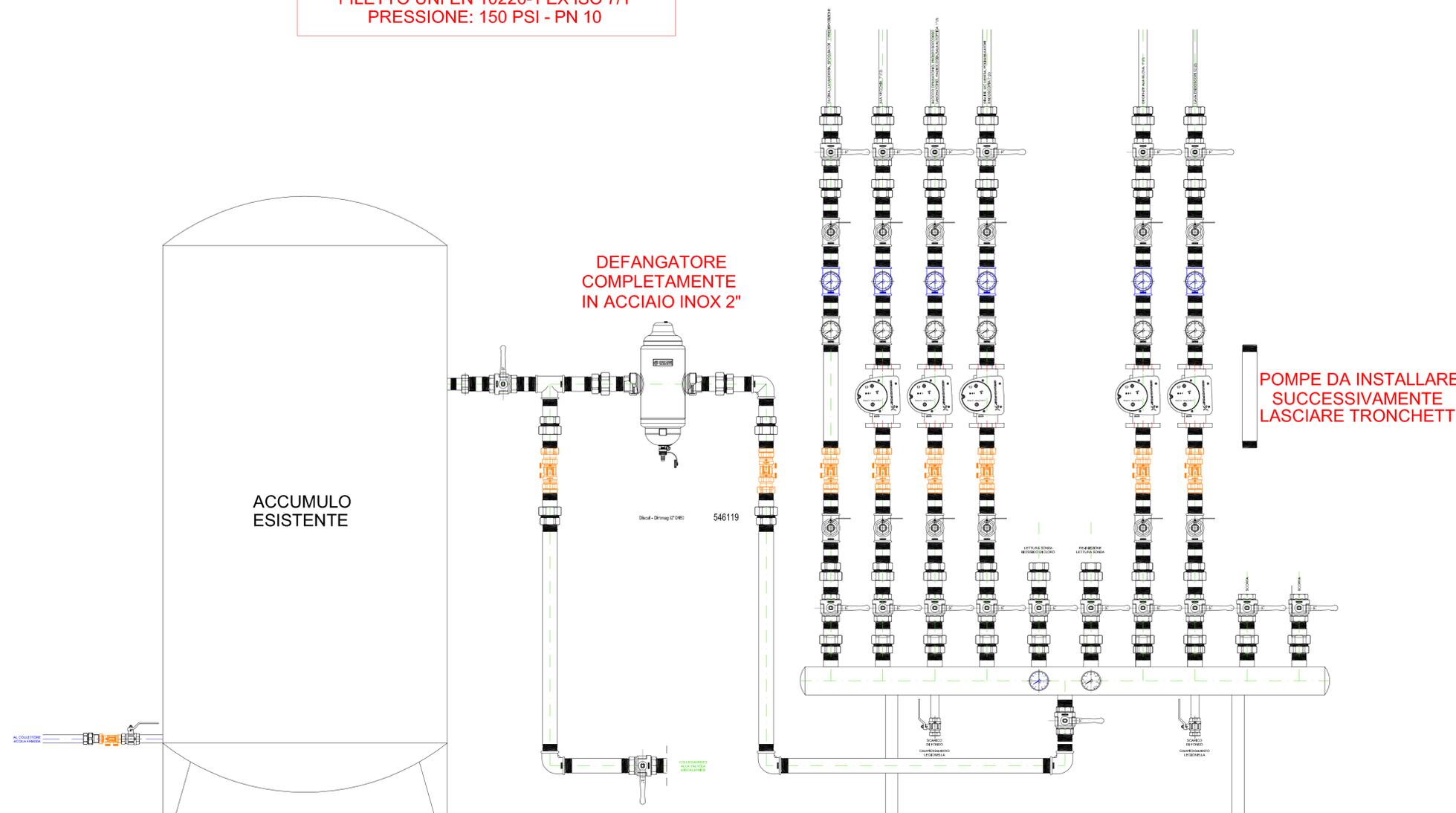
TUTTO ACCIAIO INOX AISI 316/1.4401-1.4408
COMPONENTI REPERIBILI SUL MERCATO
IN INOX AISI 316L (TUBI E COLLETT.)
FILETTO UNI EN 10226-1 EX ISO 7/1
PRESSIONE: 150 PSI - PN 10

COLLETTORE DI MANDATA



TUTTO ACCIAIO INOX AISI 316/1.4401-1.4408
COMPONENTI REPERIBILI SUL MERCATO
IN INOX AISI 316L (TUBI E COLLETT.)
FILETTO UNI EN 10226-1 EX ISO 7/1
PRESSIONE: 150 PSI - PN 10

COLLETORE DI RITORNO



Report della Procedura LAVORI DI RIFACIMENTO COLLETTORE ACQUA CALDA SANITARIA PRESSO OSPEDALE DI EDOLO n. 128155844 effettuata da ASST DELLA VALCAMONICA

Sommario

Configurazione della Procedura	1
Partecipanti alla Procedura	2
Riepilogo Offerte	5
Aggiudicazione	6
Registro di controllo	7
Comunicazioni di Procedura	9

Configurazione della Procedura

Questo capitolo contiene tutti i dettagli sulla configurazione della procedura.

Informazioni generali sulla Procedura

<i>Id Procedura</i>	128155844
<i>Nome Procedura</i>	LAVORI DI RIFACIMENTO COLLETTORE ACQUA CALDA SANITARIA PRESSO OSPEDALE DI EDOLO
<i>Codice CIG</i>	ZE82E0E0FD
<i>Num. Protocollo</i>	1805598
<i>Num. Protocollo Ente</i>	Non protocollata
<i>Num. Protocollo Esterno</i>	Non protocollata
<i>Num. Procedura Ente</i>	Numero di Procedura assente
<i>Codice CPV principale</i>	45300000-0 - Lavori di installazione di impianti in edifici
<i>Codici categorie SOA</i>	OS 28 I - Impianti termici e di condizionamento (classe I); OG 11 I - Impianti tecnologici (classe I).
<i>Inclusione delle offerte sopra/sotto la soglia percentuale:</i>	Le offerte sopra/sotto la soglia percentuale sono incluse
<i>Responsabile Unico del Procedimento</i>	Francesco Minolfi
<i>Nome Ente</i>	ASST DELLA VALCAMONICA

Informazioni sul tipo di Procedura

<i>Tipo di Procedura</i>	Affidamento diretto previa richiesta di preventivi
<i>Modalità offerta economica?</i>	Valore percentuale
<i>Valore totale della trattativa</i>	12.802,24000 EUR

Informazioni sulle tempistiche della Procedura

<i>Data di avvio della Procedura</i>	martedì 25 agosto 2020 16.22.22 CEST
<i>Termine ultimo per la presentazione delle offerte</i>	giovedì 10 settembre 2020 12.00.00 CEST

Tabella 1. Requisiti della procedura

Nome	Descrizione	Tecnico / Informativo	Tipologia	Punteggio tecnico	Formato	Valori
Dichiarazione di accettazione termini e condizioni	Il Concorrente dichiara di accettare integralmente la documentazione di gara, i relativi allegati e tutti i termini e le condizioni ivi previste.	Amministrativo	Vincolato a risposta singola			Dichiaro di accettare termini e condizioni

Partecipanti alla Procedura

Questo capitolo contiene tutti i dettagli sui partecipanti alla procedura.

Tabella 2. Schede dei fornitori invitati alla trattativa

<i>Ragione sociale</i>	L'AIR EVOLUTION SRLS
<i>Login</i>	user_147738
<i>Indirizzo e-mail</i>	lannamaria.tvb@pec.it
<i>P. IVA / Cod. Istat</i>	03765140987
<i>Indirizzo</i>	VIA XX SETTEMBRE, 27, 25036 PALAZZOLO SULL'OGGIO (Italia)
<i>Numero telefono</i>	3355231514
<i>Ragione sociale</i>	ROBUSCHI SRLS SOCIETA' UNIPERSONALE
<i>Login</i>	user_143697
<i>Indirizzo e-mail</i>	robuschi.appaltiegare@pec.it

<i>P. IVA / Cod. Istat</i>	01633030190
<i>Indirizzo</i>	Via Bergamo 1, 26100 CASALBUTTANO ED UNITI (Italia)
<i>Numero telefono</i>	0374362171
<i>Ragione sociale</i>	CAM IMPIANTI SRL
<i>Login</i>	user_46423
<i>Indirizzo e-mail</i>	CAMIMPIANTI.TE@PEC.IT
<i>P. IVA / Cod. Istat</i>	00621400670
<i>Indirizzo</i>	CONTRADA VALLE CUPA, 51, 64010 COLONNELLA (Italia)
<i>Numero telefono</i>	0861753540
<i>Ragione sociale</i>	Master group srl
<i>Login</i>	user_60678
<i>Indirizzo e-mail</i>	infomaster-group@pec.buffetti.it
<i>P. IVA / Cod. Istat</i>	03117650139
<i>Indirizzo</i>	Via Cornareno 9, 22033 ASSO (Italia)
<i>Numero telefono</i>	031683751
<i>Ragione sociale</i>	TROLETTI A.S. DI TROLETTI EZIO E C. SAS
<i>Login</i>	user_163846
<i>Indirizzo e-mail</i>	info@pec.impresatroletti.it
<i>P. IVA / Cod. Istat</i>	00678740986
<i>Indirizzo</i>	VIA NAZIONALE 38, 25040 NIARDO (Italia)
<i>Numero telefono</i>	0364339313
<i>Ragione sociale</i>	R.V.M. IMPIANTI S.R.L.
<i>Login</i>	user_6386
<i>Indirizzo e-mail</i>	ufficiogare@cert.rvmimpianti.it
<i>P. IVA / Cod. Istat</i>	00665380986
<i>Indirizzo</i>	VIA ARTIGIANI, 27, 25040 ARTOGNE (Italia)

<i>Numero telefono</i>	0364598423
<i>Ragione sociale</i>	MATERA AGN SRL
<i>Login</i>	user_150611
<i>Indirizzo e-mail</i>	matera.agn.srl@legalmail.it
<i>P. IVA / Cod. Istat</i>	01503120626
<i>Indirizzo</i>	VIA RUGGIERI,2, 82010 BUCCIANO (Italia)
<i>Numero telefono</i>	0823712251
<i>Ragione sociale</i>	TERMOCAD SRL
<i>Login</i>	user_40767
<i>Indirizzo e-mail</i>	termocad@libero.it
<i>P. IVA / Cod. Istat</i>	01590020986
<i>Indirizzo</i>	VIA CAROBE 35, 25040 GIANICO (Italia)
<i>Numero telefono</i>	0364533368
<i>Ragione sociale</i>	MIECI S.P.A.
<i>Login</i>	user_63066
<i>Indirizzo e-mail</i>	mieci@pec.it
<i>P. IVA / Cod. Istat</i>	12374760150
<i>Indirizzo</i>	VIA MALIPIERO 20, 20138 MILANO (Italia)
<i>Numero telefono</i>	0364458087
<i>Ragione sociale</i>	TERMOSANITARIA PRESOLANA SNC
<i>Login</i>	user_111439
<i>Indirizzo e-mail</i>	termosan.presolana@cgn.legalmail.it
<i>P. IVA / Cod. Istat</i>	02350600165
<i>Indirizzo</i>	Via del Noce 7/bis, 24020 CASTIONE DELLA PRESOLANA (Italia)
<i>Numero telefono</i>	034630431
<i>Ragione sociale</i>	ed.i control automation system srl
<i>Login</i>	user_149953

<i>Indirizzo e-mail</i>	ed.icontrol@legalmail.it
<i>P. IVA / Cod. Istat</i>	08645710966
<i>Indirizzo</i>	viale monte ceneri 62, 20155 MILANO (Italia)
<i>Numero telefono</i>	0289058035
<i>Ragione sociale</i>	ETT DI TORRISI FELICE & C. S.A.S.
<i>Login</i>	user_75013
<i>Indirizzo e-mail</i>	ett@gigapec.it
<i>P. IVA / Cod. Istat</i>	04606020875
<i>Indirizzo</i>	Via Carammone n. 5, 95024 ACIREALE (Italia)
<i>Numero telefono</i>	3803299976

Riepilogo Offerte

Questo capitolo contiene i dettagli riguardanti tutte le offerte. Le offerte sono ordinate per data, ad incominciare dalla più recente.

Tabella 3. Riepilogo delle offerte

<i>Id Offerta</i>	1599729854654
<i>Num. Protocollo Ente</i>	Non protocollata
<i>Fornitore</i>	Master group srl
<i>Modalità di partecipazione</i>	Forma Singola
<i>Data</i>	giovedì 10 settembre 2020 11.24.14 CEST
<i>Sconto</i>	6,98000 %
<i>Punteggio economico</i>	100,00
<i>Punteggio totale</i>	100,00
<i>Id Offerta</i>	1599719618885
<i>Num. Protocollo Ente</i>	Non protocollata
<i>Fornitore</i>	TERMOCAD SRL
<i>Modalità di partecipazione</i>	Forma Singola
<i>Data</i>	giovedì 10 settembre 2020 8.33.38 CEST

<i>Sconto</i>	5,79000 %
<i>Punteggio economico</i>	82,95
<i>Punteggio totale</i>	82,95
<i>Id Offerta</i>	1599123008047
<i>Num. Protocollo Ente</i>	Non protocollata
<i>Fornitore</i>	TROLETTI A.S. DI TROLETTI EZIO E C. SAS
<i>Modalità di partecipazione</i>	Forma Singola
<i>Data</i>	giovedì 3 settembre 2020 10.50.08 CEST
<i>Sconto</i>	1,05000 %
<i>Punteggio economico</i>	15,04
<i>Punteggio totale</i>	15,04
<i>Id Offerta</i>	1599030902818
<i>Num. Protocollo Ente</i>	Non protocollata
<i>Fornitore</i>	MIECI S.P.A.
<i>Modalità di partecipazione</i>	Forma Singola
<i>Data</i>	mercoledì 2 settembre 2020 9.15.02 CEST
<i>Sconto</i>	3,20000 %
<i>Punteggio economico</i>	45,85
<i>Punteggio totale</i>	45,85

Aggiudicazione

Questo capitolo contiene i dettagli riguardanti l'aggiudicazione della Procedura.

Tabella 4. Responsabile di procedimento

<i>Nome</i>	Minolfi Francesco
<i>Login</i>	user_127837
<i>Società (P.IVA o Cod. ISTAT)</i>	ASST DELLA VALCAMONICA (03775830981)
<i>Indirizzo email</i>	protocollo@pec.asst-valcamonica.it

<i>Num. telefono</i>	0364369511
----------------------	------------

Tabella 5. Fornitore a cui è stata aggiudicata la procedura.

<i>Nome</i>	Master group srl
<i>Login</i>	user_60678
<i>Società (P.IVA o Cod. ISTAT)</i>	Master group srl (03117650139)
<i>Indirizzo email</i>	infomaster-group@pec.buffetti.it
<i>Num. telefono</i>	031683751
<i>Commento all'aggiudicazione</i>	aggiudicata

Registro di controllo

Questo capitolo contiene l'elenco degli eventi riguardanti la Procedura, ordinati per data, dal più recente al meno recente.

Tabella 6. Registro di controllo

Data	Oggetto	Testo
giovedì 10 settembre 2020 14.34.25 CEST	Chiusura Proposta di Aggiudicazione	L'aggiudicazione provvisoria della procedura LAVORI DI RIFACIMENTO COLLETTORE ACQUA CALDA SANITARIA PRESSO OSPEDALE DI EDOLO (ID#128155844) è stata completata. La graduatoria è ora disponibile.
giovedì 10 settembre 2020 14.29.20 CEST	Proposta di Aggiudicazione	La fase di valutazione del Mercato LAVORI DI RIFACIMENTO COLLETTORE ACQUA CALDA SANITARIA PRESSO OSPEDALE DI EDOLO (ID 128155844) è stata completata. La graduatoria provvisoria è ora disponibile.
giovedì 10 settembre 2020 14.28.17 CEST	Apertura buste economiche	La apertura delle buste economiche della procedura LAVORI DI RIFACIMENTO COLLETTORE ACQUA CALDA SANITARIA PRESSO OSPEDALE DI EDOLO (ID 128155844) è iniziata.
giovedì 10 settembre 2020 14.28.11 CEST	Offerta Amministrativa accettata	La Busta Amministrativa (ID 1599729854654) della Procedura LAVORI DI RIFACIMENTO COLLETTORE ACQUA CALDA SANITARIA PRESSO OSPEDALE DI EDOLO (ID

Data	Oggetto	Testo
		128155844) è stata accettata con la seguente motivazione: .
giovedì 10 settembre 2020 14.28.11 CEST	Offerta Amministrativa accettata	La Busta Amministrativa (ID 1599719618885) della Procedura LAVORI DI RIFACIMENTO COLLETTORE ACQUA CALDA SANITARIA PRESSO OSPEDALE DI EDOLO (ID 128155844) è stata accettata con la seguente motivazione: .
giovedì 10 settembre 2020 14.28.11 CEST	Offerta Amministrativa accettata	La Busta Amministrativa (ID 1599123008047) della Procedura LAVORI DI RIFACIMENTO COLLETTORE ACQUA CALDA SANITARIA PRESSO OSPEDALE DI EDOLO (ID 128155844) è stata accettata con la seguente motivazione: .
giovedì 10 settembre 2020 14.28.11 CEST	Offerta Amministrativa accettata	La Busta Amministrativa (ID 1599030902818) della Procedura LAVORI DI RIFACIMENTO COLLETTORE ACQUA CALDA SANITARIA PRESSO OSPEDALE DI EDOLO (ID 128155844) è stata accettata con la seguente motivazione: .
giovedì 10 settembre 2020 14.27.51 CEST	La Firma Digitale su offerta è accettata	La Firma Digitale dell'offerta del fornitore user_60678 sulla Procedura con ID 128155844 è stata accettata, con la seguente motivazione: .
giovedì 10 settembre 2020 14.27.51 CEST	La Firma Digitale su offerta è accettata	La Firma Digitale dell'offerta del fornitore user_163846 sulla Procedura con ID 128155844 è stata accettata, con la seguente motivazione: .
giovedì 10 settembre 2020 14.27.51 CEST	La Firma Digitale su offerta è accettata	La Firma Digitale dell'offerta del fornitore user_40767 sulla Procedura con ID 128155844 è stata accettata, con la seguente motivazione: .
giovedì 10 settembre 2020 14.27.51 CEST	La Firma Digitale su offerta è accettata	La Firma Digitale dell'offerta del fornitore user_63066 sulla Procedura con ID 128155844 è stata accettata, con la seguente motivazione: .
giovedì 10 settembre 2020 12.00.12 CEST	Termine ultimo per la presentazione delle offerte	È decorso il termine ultimo per la presentazione delle offerte per la procedura LAVORI DI RIFACIMENTO COLLETTORE ACQUA CALDA SANITARIA PRESSO OSPEDALE DI EDOLO (ID 128155844).

Data	Oggetto	Testo
giovedì 10 settembre 2020 11.24.14 CEST	Invio Offerta	L'offerente Master group srl ha inviato con successo un'offerta nel Mercato LAVORI DI RIFACIMENTO COLLETTORE ACQUA CALDA SANITARIA PRESSO OSPEDALE DI EDOLO (ID 128155844).
giovedì 10 settembre 2020 8.33.38 CEST	Invio Offerta	L'offerente TERMOCAD SRL ha inviato con successo un'offerta nel Mercato LAVORI DI RIFACIMENTO COLLETTORE ACQUA CALDA SANITARIA PRESSO OSPEDALE DI EDOLO (ID 128155844).
giovedì 3 settembre 2020 10.50.08 CEST	Invio Offerta	L'offerente TROLETTI A.S. DI TROLETTI EZIO E C. SAS ha inviato con successo un'offerta nel Mercato LAVORI DI RIFACIMENTO COLLETTORE ACQUA CALDA SANITARIA PRESSO OSPEDALE DI EDOLO (ID 128155844).
mercoledì 2 settembre 2020 9.15.02 CEST	Invio Offerta	L'offerente MIECI S.P.A. ha inviato con successo un'offerta nel Mercato LAVORI DI RIFACIMENTO COLLETTORE ACQUA CALDA SANITARIA PRESSO OSPEDALE DI EDOLO (ID 128155844).
mercoledì 26 agosto 2020 10.48.29 CEST	Nuovo documento disponibile	Allegato nuovo documento per procedura 128155844
martedì 25 agosto 2020 16.22.32 CEST	Inizio fase di presentazione delle offerte dell'Asta	Si è aperta la fase di pubblicazione sul Mercato LAVORI DI RIFACIMENTO COLLETTORE ACQUA CALDA SANITARIA PRESSO OSPEDALE DI EDOLO (ID 128155844).
martedì 25 agosto 2020 16.22.23 CEST	Inizio Processo	Benvenuto al Mercato LAVORI DI RIFACIMENTO COLLETTORE ACQUA CALDA SANITARIA PRESSO OSPEDALE DI EDOLO (ID 128155844). Le tempistiche del Mercato (nel Vostro fuso orario) sono disponibili nel dettaglio del Mercato.

Comunicazioni di Procedura

Questo capitolo contiene l'elenco delle comunicazioni della procedura inviate e spedite dall'utente che ha richiesto il report.

Tabella 7. Elenco delle Comunicazioni di Procedura

<i>Id Messaggio</i>	128170045
<i>Data di invio</i>	mercoledì 26 agosto 2020 9.46.24 CEST
<i>Mittente</i>	ASST DELLA VALCAMONICA (Minolfi Francesco)
<i>Destinatari</i>	ROBUSCHI SRLS SOCIETA' UNIPERSONALE (ROBUSCHI SRLS SOCIETA' UNIPERSONALE), non ricevuto; MIECI S.P.A. (MIECI S.P.A.), ricevuto in data mercoledì 26 agosto 2020 9.59.28 CEST; R.V.M. IMPIANTI S.R.L. (R.V.M. IMPIANTI S.R.L.), non ricevuto; TROLETTI A.S. DI TROLETTI EZIO E C. SAS (TROLETTI A.S. DI TROLETTI EZIO E C. SAS), non ricevuto; ed.i control automation system srl (ed.i control automation system srl), non ricevuto; MATERA AGN SRL (MATERA AGN SRL), ricevuto in data mercoledì 26 agosto 2020 9.53.29 CEST; Master group srl (Master group srl), ricevuto in data mercoledì 9 settembre 2020 10.10.45 CEST; ETT DI TORRISI FELICE & C. S.A.S. (ETT DI TORRISI FELICE & C. S.A.S.), ricevuto in data mercoledì 26 agosto 2020 11.53.53 CEST; TERMOCAD SRL (TERMOCAD SRL), non ricevuto; CAM IMPIANTI SRL (CAM IMPIANTI SRL), non ricevuto; TERMOSANITARIA PRESOLANA SNC (TERMOSANITARIA PRESOLANA SNC), non ricevuto; L'AIR EVOLUTION SRLS (L'AIR EVOLUTION SRLS), non ricevuto
<i>Oggetto del Messaggio</i>	caricamento documenti di gara
<i>Testo del Messaggio</i>	si informa che i documenti di gara sono stati caricati sulla piattaforma in data 25/08/2020. Distinti saluti. Francesco Minolfi Servizio Tecnico Patrimoniale ASST della Valcamonica 25043 Breno (Bs)
<i>Id Messaggio</i>	128160844
<i>Data di invio</i>	martedì 25 agosto 2020 20.48.25 CEST
<i>Mittente</i>	ROBUSCHI SRLS SOCIETA' UNIPERSONALE (ROBUSCHI SRLS SOCIETA' UNIPERSONALE)
<i>Destinatari</i>	Minolfi Francesco (Minolfi Francesco), non ricevuto
<i>Oggetto del Messaggio</i>	documentazione di gara
<i>Testo del Messaggio</i>	buongiorno, segnaliamo che nella sezione documenti di gara non vediamo alcun documento Grazie Cordiali saluti
<i>Id Messaggio</i>	128167343
<i>Data di invio</i>	mercoledì 26 agosto 2020 8.41.03 CEST
<i>Mittente</i>	L'AIR EVOLUTION SRLS (L'AIR EVOLUTION SRLS)

<i>Destinatari</i>	Minolfi Francesco (Minolfi Francesco), non ricevuto
<i>Oggetto del Messaggio</i>	GARA RIFACIMENTO COLLETTORE ACQUA CALDA OSPEDALE DI EDOLO
<i>Testo del Messaggio</i>	PER CORTESIA NELLA PROCEDURA ID 128155844 NON TROVO DOCUMENTAZIONE TECNICA E DOCUMENTAZIONE AMMINISTRATIVA PER PARTECIPARE ALLA GARA MI DITE DOVE POSSO TROVARLA GRAZIE
<i>Id Messaggio</i>	128709135
<i>Data di invio</i>	mercoledì 9 settembre 2020 10.11.12 CEST
<i>Mittente</i>	Master group srl (Master group srl)
<i>Destinatari</i>	Minolfi Francesco (Minolfi Francesco), non ricevuto
<i>Oggetto del Messaggio</i>	RE: caricamento documenti di gara
<i>Testo del Messaggio</i>	Buongiorno non riusciamo ad aprire i documenti grazie ----- Testo del messaggio originale: si informa che i documenti di gara sono stati caricati sulla piattaforma in data 25/08/2020. Distinti saluti. Francesco Minolfi Servizio Tecnico Patrimoniale ASST della Valcamonica 25043 Breno (Bs)
<i>Id Messaggio</i>	128202361
<i>Data di invio</i>	giovedì 27 agosto 2020 9.57.28 CEST
<i>Mittente</i>	ROBUSCHI SRLS SOCIETA' UNIPERSONALE (ROBUSCHI SRLS SOCIETA' UNIPERSONALE)
<i>Destinatari</i>	Minolfi Francesco (Minolfi Francesco), non ricevuto
<i>Oggetto del Messaggio</i>	RICHIESTA SOPRALLUOGO IN DATA 01/09
<i>Testo del Messaggio</i>	Gentili Signori, la presente per confermarVi che la nostra azienda, nella persona del legale rappresentante sig. Andrea Robuschi, effettuerà il sopralluogo previsto nella giornata del 01/09 p.v. agli orari da Voi indicati. Cordiali saluti
<i>Id Messaggio</i>	128731212
<i>Data di invio</i>	mercoledì 9 settembre 2020 15.41.12 CEST
<i>Mittente</i>	ASST DELLA VALCAMONICA (Minolfi Francesco)
<i>Destinatari</i>	Master group srl (Master group srl), non ricevuto
<i>Oggetto del Messaggio</i>	RE: RE: caricamento documenti di gara

Testo del Messaggio

Gli altri concorrenti non segnalano problemi simili. Comunque inoltro via mail i documenti. Saluti Minolfi Francesco ----- Testo del messaggio originale: Buongiorno non riusciamo ad aprire i documenti grazie ----- Testo del messaggio originale: si informa che i documenti di gara sono stati caricati sulla piattaforma in data 25/08/2020. Distinti saluti. Francesco Minolfi Servizio Tecnico Patrimoniale ASST della Valcamonica 25043 Breno (Bs)