

# COMUNE di ACQUASPARTA

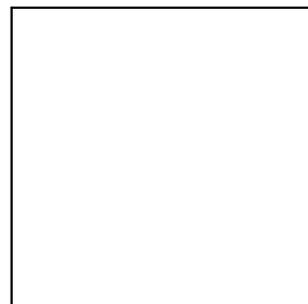
PROVINCIA DI TERNI

## PIANO ATTUATIVO

di iniziativa mista

OPERE DI URBANIZZAZIONE PRIMARIA  
ZONA C - RESIDENZIALE DI ESPANSIONE  
COMPARTO N. 17 - LOCALITA' : I PUCCI

PROPRIETARIO PROPONENTE :  
SIG.RA MANNI AUREA



il Proprietario \_\_\_\_\_

**S T U D I O P I C C H I A R A T I**

ARCH. ROBERTO PICCHIARATI - ARCH. RIGGARDO PICCHIARATI

VIA ROMA, 5 - 05021 - ACQUASPARTA TR - TEL. 0744.943440 - WWW.STUDIOPICCHIARATI.IT - INFO@STUDIOPICCHIARATI.IT



|                              |        |            |
|------------------------------|--------|------------|
| PARERI TECNICI<br>PREVENTIVI | tavola | <b>PTP</b> |
|                              |        | ALL.11     |

il progettista \_\_\_\_\_

|      |             |  |  |  |
|------|-------------|--|--|--|
| ver. | GIUGNO 2020 |  |  |  |
|------|-------------|--|--|--|

**COMUNE DI ACQUASPARTA**  
Provincia di Terni

---

**PARERI TECNICI PREVENTIVI**

Piano Attuativo di iniziativa mista - zona C comparto n. 17  
- Località "I Pucci"  
Ditta lottizzante : Manni Aurea

Acquasparta, 29 GIUGNO 2020

Il Progettista  
*Arch. Roberto Picchiarati*



Prioritaria  
Spett.le Arch.Roberto Picchiarati  
Viale Roma, 5  
05021 Acquasparta (TR)

e-distribuzione@pec.e-distribuzione.it

DIS/CNO/ZO-UMB/UOR-TEO

**Oggetto:** Richiesta nulla osta preliminare Lottizzazione Zona C Residenziale Comparto n.17  
Strada di Scarpone, Loc. I Pucci - Acquasparta – TR

Con riferimento alla Vostra lettera del 18/11/2019, ENEL Divisione Infrastrutture e Reti, Rete Elettrica, Sviluppo Rete Toscana Umbria, dopo aver analizzato le richieste, ha elaborato una prima sommaria valutazione di elettrificazione delle aree edificabili in oggetto.

Le valutazioni dovranno essere intese come condizioni minime di elettrificazione dei terreni edificabili, in funzione delle richieste di energia manifestate (n.10 forniture ad uso domestico); le stesse analisi potranno essere considerate sufficienti per la elaborazione della Convenzione di lottizzazione con il Comune.

Tali valutazioni, come comprensibile, sono suscettibili di mutamenti conseguenti alla richiesta di implementazione di energia da parte dei clienti in genere, pertanto le stesse valutazioni sono da ritenersi attendibili per circa sei mesi, le stesse non garantiranno il richiedente da modifiche formali e/o sostanziali che ENEL vorrà porre in essere al momento della effettiva elettrificazione delle aree di lottizzazione.

Pertanto, siamo a consigliare, a valle del perfezionamento della Convenzione di lottizzazione, di presentare specifica domanda di elettrificazione delle aree edificabili, sulla base dello schematico allegato corredato delle documentazioni richiamate.

Cordiali saluti

Ivo Forelli  
Il Responsabile

Il presente documento è sottoscritto con firma digitale ai sensi dell'art. 21 del d.lgs. 82/2005. La riproduzione dello stesso su supporto analogico è effettuata da Enel Italia srl e costituisce una copia integra e fedele dell'originale informatico, disponibile a richiesta presso l'Unità emittente.



05100 TERNI Via Maestri del Lavoro n°27  
T +39 0744 830022/23 - Fax +39 02 93473328  
2iretegas@pec.2iretegas.it

DIPARTIMENTO CENTRO  
AREA VITERBO SEDE TERNI

Spettabile  
**Architetto Roberto Picchiarati**  
**Viale Roma, 5**  
**05021 Acquasparta (TR)**

Terni, 05 Dicembre 2019

**Oggetto:** Impianto di distribuzione gas metano in Comune di Acquasparta  
Comunicazione parere metanizzazione di un'area edificabile sita in Pietro Nenni/Via  
Scarpone.

La sottoscritta 2i Rete Gas, con Sede Legale in Via Alberico Albricci 10, 20122 Milano, Capitale sociale € 3.638.516,60 i.v., Codice Fiscale e Partita IVA 06724610966 e iscrizione nel R.E.A. di Milano n° 1910484, in qualità di concessionaria del pubblico servizio di distribuzione del gas naturale a mezzo rete urbana nel Comune di Acquasparta, con riferimento alla Vostra richiesta del 12/11/2019 inviata a mezzo pec, si esprime parere favorevole in merito alla costruzione della condotta a servizio della zona edificabile in oggetto con i relativi oneri a carico del richiedente.

Distinti Saluti

**Piero Corradi**  
UN PROCURATORE

Il presente documento è sottoscritto con firma digitale ai sensi dell'art. 21 del d.lgs. 82/2005. La riproduzione dello stesso su supporto analogico è effettuata da 2i Rete Gas e costituisce una copia integra e fedele dell'originale informatico, disponibile a richiesta presso l'Unità emittente.

**Oggetto:** Richiesta parere preventivo fattibilità pubblica illuminazione - LOTTIZZAZIONE ZONA C RESIDENZIALE COMPARTO N.17 - Strada di Scarpone - localita' I Pucci - Acquasparta - TR

**Mittente:** "Paolo Moreschini" <p.moreschini@cpmgestionitermiche.it>

**Data:** 05/12/2019, 11:50

**A:** <roberto@studiopicchiarati.it>

**CC:** <a.sabbatini@cpmgestionitermiche.it>, <s.pagliaretta@cpmgestionitermiche.it>

Buongiorno Architetto Picchiarati,

in merito alla richiesta di parere tecnico sulla fattibilità dell'Impianto di Pubblica Illuminazione relativo alla Nuova Lottizzazione di Acquasparta in Strada di Scarpone siamo a trasmettere le seguenti considerazioni :

|                      | Carreggiata (m) | Marciapiede (m) | Altezza sostegno fuori terra (m) | Flusso effettivo richiesto (lumen) |
|----------------------|-----------------|-----------------|----------------------------------|------------------------------------|
| Conformazione strada | 8               | 1,5             | 8                                | 3500 /4200                         |
|                      | 6               | 1,5             | 6                                | 6700/7550                          |

Inoltre, i corpi illuminanti da installare devono essere di primaria marca (AEC , iGuzzini, ecc...)

Le proprietà di basamenti e pozzetti riportate nell'allegato risultano idonee per una corretta realizzazione a regola d'arte.

A disposizione per eventuali chiarimenti,

Cordiali saluti

**C.P.M. GESTIONI TERMICHE S.r.l.**

Paolo Moreschini

Ufficio Tecnico Pubblica Illuminazione

Tel. 071/7578011

Fax. 071/7578777

---

*Le informazioni contenute in questo messaggio sono riservate e confidenziali ed è vietata la diffusione in qualunque modo eseguita. Se avete ricevuto per errore questa comunicazione o non siete interessati all'argomento trattato, Vi chiediamo scusa per il disturbo arrecato. Gli indirizzi e-mail presenti nel nostro archivio provengono dal nostro archivio clienti/fornitori. In ottemperanza al DGPR 679/2016, per la tutela delle persone e di altri soggetti rispetto al trattamento di dati personali, in ogni momento è possibile richiedere di modificare/cancellare il suo indirizzo di e-mail, presente nel nostro archivio, inviando una e-mail a [p.moreschini@cpmgestionitermiche.it](mailto:p.moreschini@cpmgestionitermiche.it)*

*PS. Evita di stampare questa e-mail se non ne hai veramente bisogno. La natura ti ringrazia!*

— Allegati: \_\_\_\_\_

TAVOLA iPI - pubblica illuminazione - LOTTIZZAZIONE ZONA C COMPARTO 17 A....pdf

1,7 MB



**OA/NE.AD Focal Point Lottizzazioni**

60131 Ancona.....  
Via Caduti del Lavoro, 40

*Si prega di citare nella risposta*

N.: **PNL077804**

Rif. Vs. del : **12/11/2019**

**RACCOMANDATA AR**

Egr.

ARCH. ROBERTO PICCHIARATI

V.LE ROMA 5

05021 ACQUASPARTA - TR

**Oggetto :** Parere Tecnico in merito alla progettazione della lottizzazione  
LOTT. ZONA C, COMP. 17 STR. DI SCARPONE, LOC. I PUCCI ACQUASPARTA TR

In riferimento alla Vs richiesta del 12/11/2019 di pari oggetto, Vi comuniciamo che il progetto delle infrastrutture di telecomunicazioni **Risponde** alle esigenze impiantistiche.

Vi invitiamo a comunicarci i tempi di realizzazione delle opere di predisposizione e la data di ultimazione lavori al fine di consentirci di organizzare l'attività impiantistica necessaria al collegamento degli edifici alla rete telefonica e all'attivazione dei servizi richiesti dalla clientela.

Vi informiamo inoltre che siamo disponibili, a titolo oneroso, ad effettuare la verifica a vista di idoneità delle infrastrutture realizzate, per la quale farci pervenire esplicita richiesta.

Tale verifica si limiterà ai soli aspetti funzionali dell'infrastruttura realizzata, sulla base dei quali accertare che essa è idonea ad ospitare la rete di telecomunicazioni. L'attività in questione non prevede l'analisi di tipo strutturale per cui certificare il collaudo statico delle opere realizzate.

L'idoneità sarà valutata in termini di:

coerenza del tracciato da progetto;

diametro dei tubi predisposti;

dimensioni dei manufatti;

caratteristiche dei chiusini.

Per qualunque chiarimento potete far riferimento a TIM Spa - Focal Point Lottizzazioni - Via Caduti del Lavoro, 40 - 60131 Ancona fax n° 06 91861430, all'indirizzo di posta elettronica: [allacciofabbricati.centronord@telecomitalia.it](mailto:allacciofabbricati.centronord@telecomitalia.it) .

**TIM S.p.A.**  
**Chief Operations Office Area Nord Est**  
**Access Development Nord Est**  
**Paolo Ajolfi**  
**RESPONSABILE**

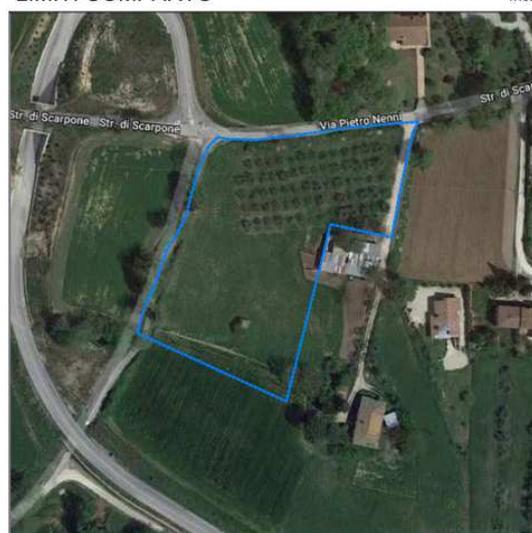
**PARERE TECNICO**  
**PROGETTO DI INFRASTRUTTURE ORIZZONTALI PER**  
**I SERVIZI DI TELECOMUNICAZIONI**

*nome lottizzazione*  
**LOTTIZZ- STRADA DI SCARPONE17 ACQUASPARTA (TR)**

*nomeCostruttore:*  
**Studio di Architettura ROBERTO PICCHIARATI**

Google Map

AEROFOTO con  
LIMITI COMPARTO



**Focal Point Lottizzazioni Via Caduti del Lavoro, 40 60131 Ancona**  
**Fax 06 91861430 e-mail: [allacciofabbricati.centronord@telecomitalia.it](mailto:allacciofabbricati.centronord@telecomitalia.it)**

|                  |                    |
|------------------|--------------------|
| CODICE DOCUMENTO | PNL077804          |
| NOME FILE        | STRADA DI SCARPONE |
| REVISIONE        | 1                  |
| EMESSO IL        | 28/02/2020         |
| N° DI PAGINE     | 15                 |

Via Mentana 41 – 05100 Terni  
 Tel. 0744491208 – 3357825421  
[luciano.ercolani@telecomitalia.it](mailto:luciano.ercolani@telecomitalia.it)

|              |                              |
|--------------|------------------------------|
| Pagina 1     | Descrizione Elaborato        |
| Pagina 2     | Parere Relazione Tecnica     |
| Pagina 3: 5  | Indicazioni scavo e pozzetti |
| Pagina 6: 8  | Indicazioni terminazioni     |
| Pagina 9: 14 | Materiali omologati TI       |

|               |                                  |  |
|---------------|----------------------------------|--|
| A O L . A D O | MENEGHES<br>M A T T E O          |  |
| AOL.ADO/DOT   | C A L A N D R I<br>A N T O N I O |  |
| Progettista   | ERCOLANI<br>L U C I A N O        |  |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

Il Parere Tecnico, viene espresso relativamente al progetto,

**LOTTIZZ- STRADA DI SCARPONE ACQUASPARTA (TR)**

redatto da Terzi, riguardante la realizzazione delle infrastrutture per servizi di telecomunicazione

### **Parere tecnico**

Risponde

Risponde in Parte

Non Risponde

### **Relazione**

Il progetto risponde alle esigenze impiantistiche di posa cavi in rame e fibra ottica ed i pozzetti dovranno avere le dimensioni minime di 60X60 (nostro riferimento pozzetto 40x77 cm) dovranno essere ubicati come indicato nella planimetria proposta da Codesto Studio di Architettura

## INFRASTRUTTURE ORIZZONTALI INDICAZIONI REALIZZATIVE – SCAVO E POZZETTI

**GENERALITÀ** - Le infrastrutture sotterranee sono costituite da tubi in materiale plastico intervallati da pozzetti affioranti prefabbricati che si sviluppano lungo le strade della lottizzazione e raggiungono le terminazioni, poste o in armadietti incassati (interni o esterni agli edifici) o in colonnine.

**SCAVO** - le profondità di scavo, salvo diversa disposizione dell'Ente proprietario, devono garantire un estradosso dell'infrastruttura dal piano di calpestio di:

- 60 cm in corrispondenza dei marciapiedi;
- 80 cm in corrispondenza delle partite carrabili (banchine comprese);
- 100 cm negli attraversamenti stradali.

In presenza di terreni di particolare natura, quali ad esempio rocce dure o calcestruzzi, la profondità dello scavo può essere ridotta a 50 cm. Il fondo dello scavo deve essere privato di spuntoni e predisposto con un letto di sabbia o, in alternativa, pozzolana o altri inerti a granulometria fine. Qualora il materiale di risulta presenti caratteristiche analoghe a quelle dei materiali su citati, lo stesso può essere riutilizzato.

**TUBI** - Si utilizzano le seguenti tipologie di tubi:

- tubo corrugato/liscio  $\varnothing$  140 mm
- tubo corrugato  $\varnothing$  125 mm
- tubo corrugato  $\varnothing$  63 mm
- tubo corrugato  $\varnothing$  32 mm

Al di sopra del fascio dei tubi deve essere posato, a 30 cm dal piano di calpestio, uno specifico nastro segnalatore di cavi TELECOM. Ciascun tubo deve essere equipaggiato con un filo di traino di materiale plastico e deve essere chiuso alle due estremità con appositi tappi.

**POZZETTI** – In fase progettuale sono state utilizzate le seguenti tipologie di pozzetti::

:

***Pozzetti idonei alla giunzione di cavi in rame e fibra ottica***

- Camerette per armadi ripartilinea in c.a. delle dimensioni 220x220 cm di forma policentrica con chiusini 60x60 (tipo D 400). Si utilizzano per l'alloggiamento dei giunti tra cavi
- Maxipozzetti in c.a. di dimensioni 220x170 cm con chiusini in ghisa 60x120.(tipo D400). Si utilizzano per l'alloggiamento dei giunti tra cavi.
- Pozzetti in c.a. (base + sopralzo da 20 cm) di dimensioni 125x80 cm con chiusini in ghisa 60x120.cm (tipo D400).

***Pozzetti idonei alla giunzione di cavi in rame di piccola potenzialità e/o cambi direzione***

- Pozzetti modulari in ghisa 40x76 cm (altezza 70 cm), comprensivo di chiusino (tipo D400)
- Pozzetti in c.a. (base + sopralzo da 20 cm) di dimensioni 90x70 cm con chiusini in ghisa 60x60.cm (tipo D400).
- Si utilizzano in corrispondenza di cambi significativi di direzione del tracciato dei tubi, nei punti di diramazione dalla dorsale principale verso gli edifici e come rompitratta ogni 100 - 200 m. circa.

***(salvo diversa prescrizione il pozzetto 40x76 è di norme, intercambiabile con il 90x70)***

### ***Pozzetti solo per reti a bassa densità***

- Pozzetti modulari in ghisa 40x40 cm (altezza 60 cm) con chiusini in ghisa 40x40.cm (tipo C250).. Si utilizzano in corrispondenza dell'ingresso delle abitazioni singole ( Bassa densità)

### ***Note Installative***

I pozzetti devono essere installati, al fine di agevolare le attività di manutenzione, in modo tale che i chiusini siano **sempre visibili e posizionati sul marciapiede.**

La posa su sedi stradali è da evitare, considerando i possibili aspetti che tale comportamento introduce:

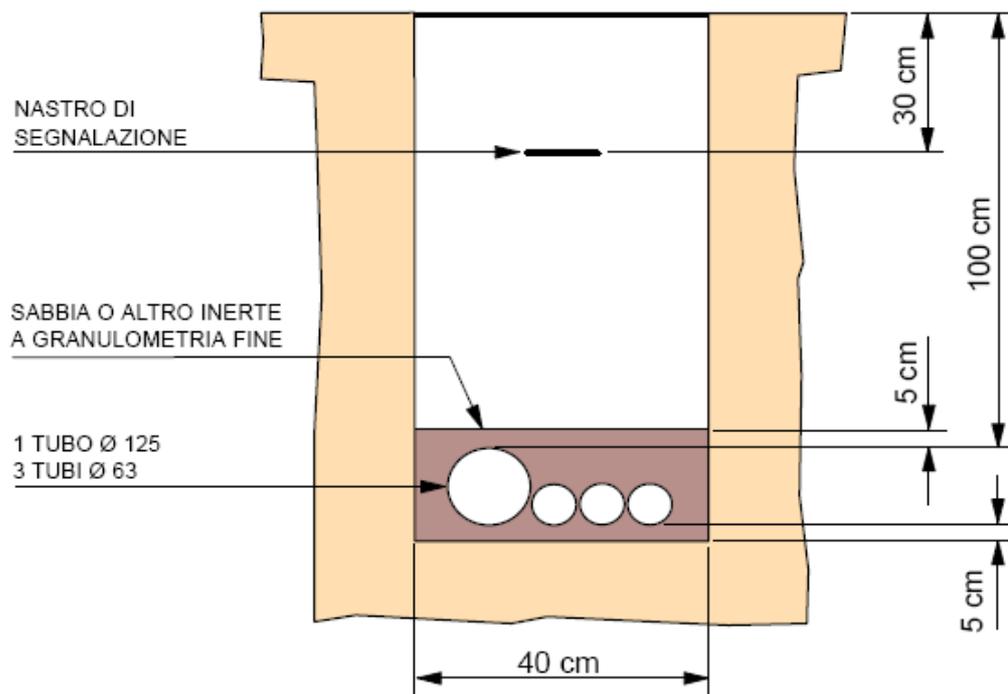
- **Difficoltà di intervento**, in caso di manutenzione, per la presenza di autoveicoli in zone destinate a parcheggio.
- **Rumore introdotto dai chiusini** in presenza di traffico stradale, ove la chiusura degli stessi non sia idonea al bloccaggio degli elementi, oppure dove il livellamento chiusino/strada e/o chiusino/elemento in CLS, non sia perfetto.

I pozzetti sono costituiti da una base di altezza variabile ed un anello di sopralzo con pareti predisposte con setti a frattura (diaframmi) che consentono l'accesso dei tubi su qualsiasi lato.

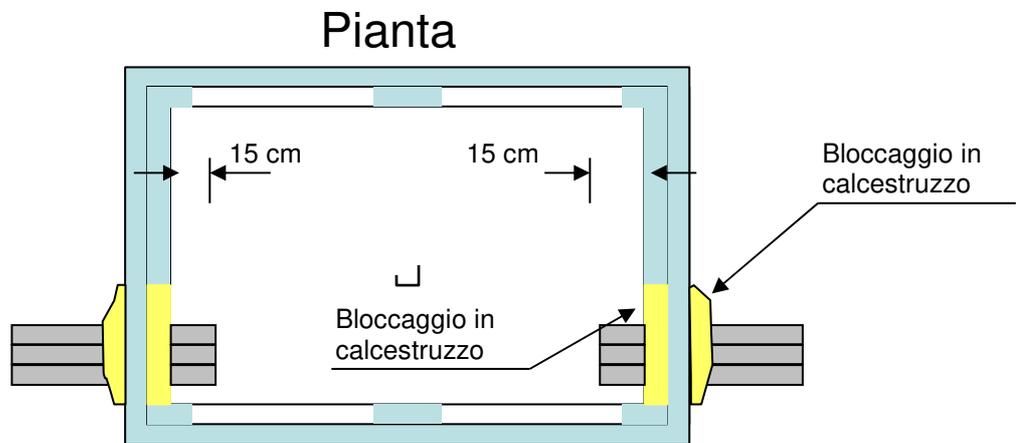
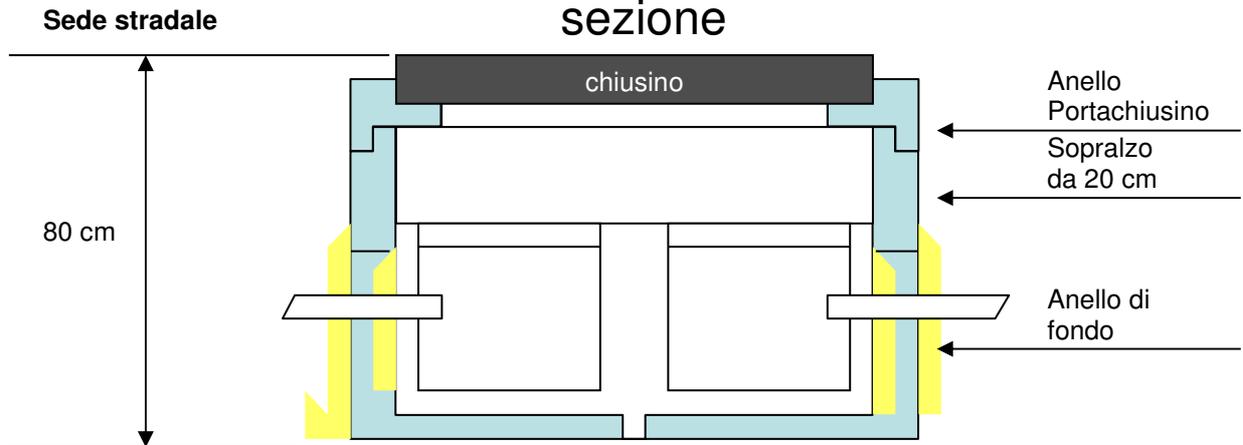
Nelle fasi di installazione del pozzetto e del relativo chiusino occorre tenere presente che:

- i fori d'ingresso debbono essere perfettamente allineati con i tubi ed il chiusino deve essere a livello con la pavimentazione stradale;
- i tubi devono essere inseriti nel pozzetto e bloccati lato esterno e lato interno con malta cementizia;
- gli elementi di sopralzo del pozzetto devono essere tra loro sigillati con malta cementizia i cui eventuali residui di lavorazione, nelle pareti interne del pozzetto, debbono essere accuratamente asportati.

### **Esempio di posa dei tubi nel caso di attraversamento stradale**

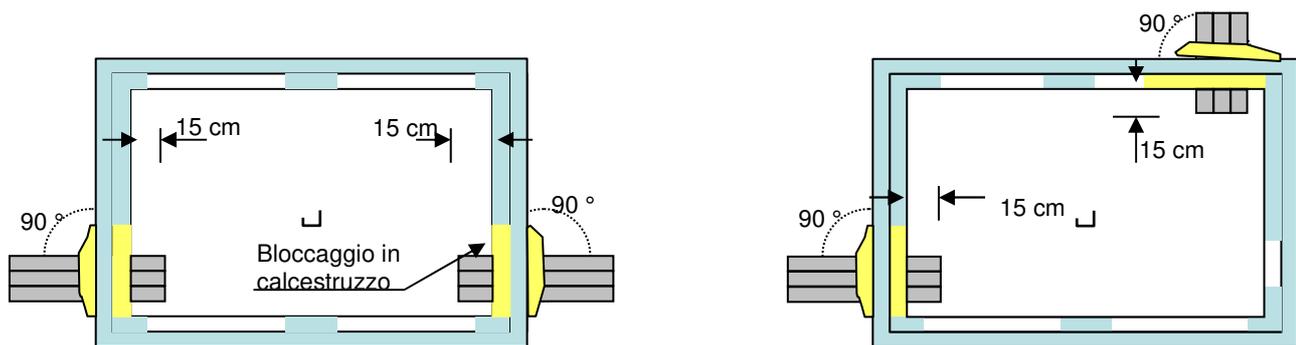


## Esempio di installazioni dei pozzetti

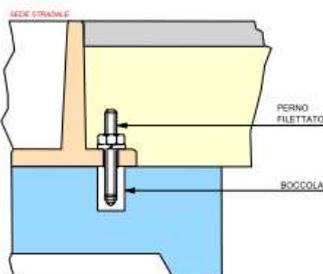


## Esempio di sistemazione tubi nei Pozzetti

Vista in Pianta



Per la posa del chiusino occorre tenere presente che il telaio dello stesso deve essere vincolato all'anello portachiusino mediante perni filettati M14 e relativi dadi



## INFRASTRUTTURE ORIZZONTALI INDICAZIONI REALIZZATIVE – TERMINAZIONI

Per ogni vano scala, dovrà essere prevista una parete, da adibire ad area tecnica, di dimensioni pari a tutta la sua altezza per almeno 200 cm di larghezza, entro la quale si dovranno alloggiare, gli armadietti di terminazione sia per la rete in rame (di immediata installazione), sia per quella in fibra ottica, la cui installazione è in funzione dei piani di sviluppo di questa tecnologia.

E'opportuno che tale area venga "compartimentata" con apposito armadio (nello stile armadio condominale contattori elettrici), ovvero che sia collocata all'interno di un vano riservato agli impianti di telecomunicazione.

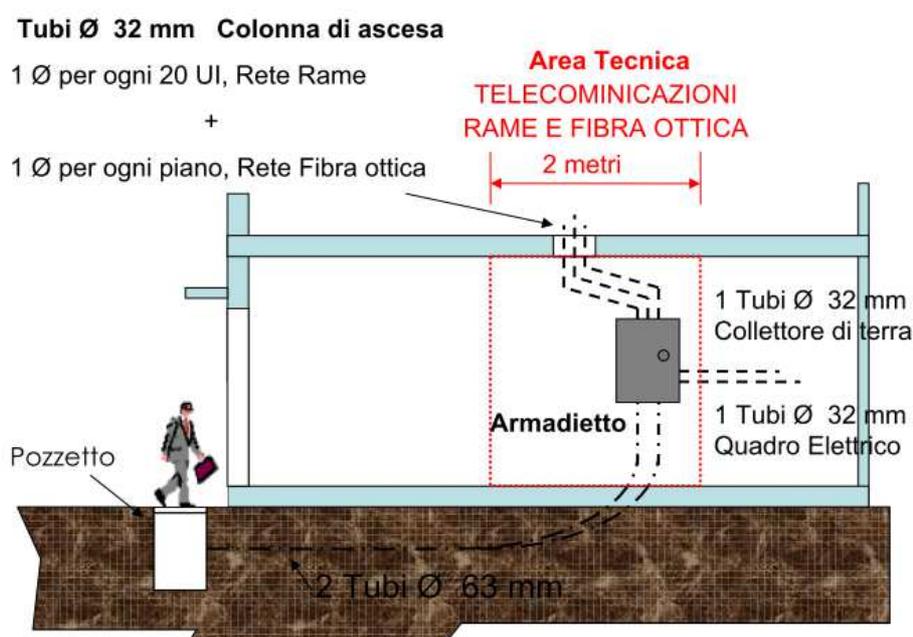
Collegamenti necessari per il funzionamento/sicurezza dell'area:

- un tubo corrugato  $\varnothing$  32 mm per il collegamento dell'area tecnica con il collettore di terra all'edificio:
- un tubo corrugato  $\varnothing$  32 mm per il collegamento dell'area tecnica con il quadro elettrico dell'edificio:

In prima istallazione, dovrà essere posizionato, all'interno di tale spazio, un armadietto del tipo e dimensioni di seguito descritto nell'allegato: **ARMADIETTO DI TERMINAZIONE..**

L'armadietto deve essere posto ad un'altezza dal pavimento di circa 120 cm; (possibilmente in soluzione incassata). deve risultare e facilmente accessibili dal personale addetto alla manutenzione. È vietata la posa di armadietti negli ambienti a rischio d'incendio o di esplosione (comprese le autorimesse) di cui al Decreto del Ministero dell'Interno del 20/11/1981 (per l'individuazione di tali ambienti si deve fare riferimento alle **NORME CEI 64-2** e successive integrazioni).

Nella parte superiore dell'armadietto devono confluire i tubi della colonna d'ascesa verticale, mentre il raccordo con i due tubi provenienti dall'esterno dell'edificio deve essere attestato, di norma, nella parte inferiore dello stesso. La distanza minima consigliata tra l'armadietto ed il quadro elettrico generale è di 50 cm.



## RETI A BASSA DENSITA' (VILLETTE A SCHIERA)

Per gli edifici di piccole dimensioni, (esempio villette a schiera) la terminazione può essere posta all'esterno.

Si dovrà prevedere un'area dove collocare :

- "COLONNINA MODULARE IN PVC"

O in alternativa

- "NICCHIA" spazio ricavato nella parete dove terminare la rete telefonica (rame e fibra ottica).

### COLONNINA MODULARE IN PVC

La colonnina può essere posata a parete o a pieno vento mediante la predisposizione alla base di un apposito basamento il VTR. Dovrà sporgere dal "piano stradale" per circa 5 cm.

La base della colonnina, deve permettere l'alloggiamento di 3 tubi corrugati  $\varnothing$  63 m., che dovranno essere terminati nel pozzetto in ghisa 40x76 cm e/o 90x60 in CLS

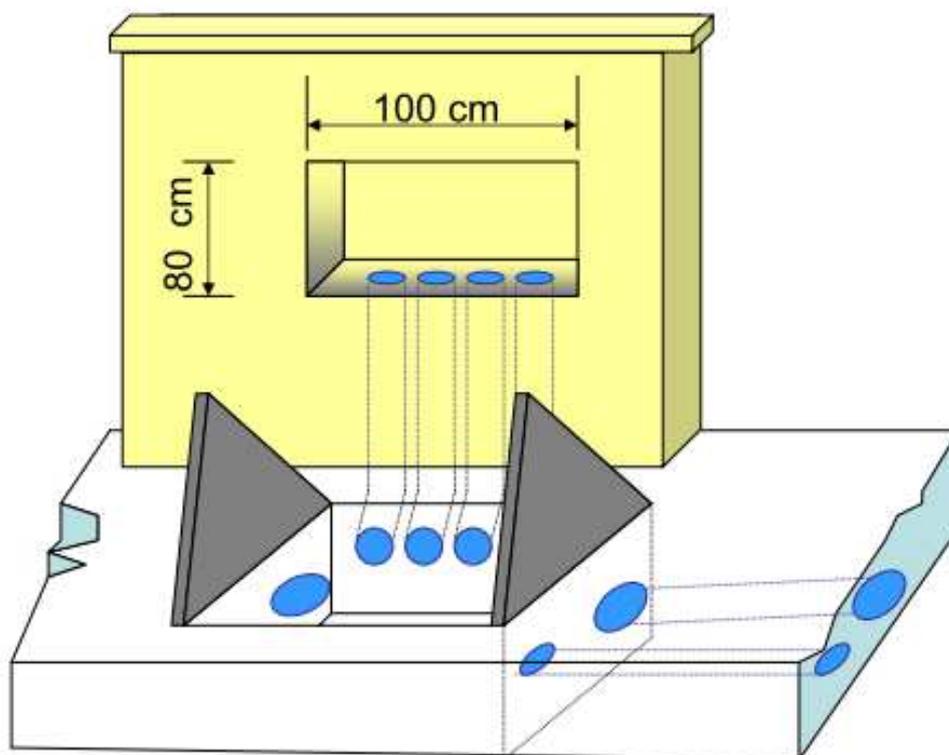
La base della colonnina è predisposta di setti a frattura che permettono l'alloggiamento dei tubi per l'ingresso del cavo in rame e per l'uscita dei cavetti d'utente.

### NICCHIA

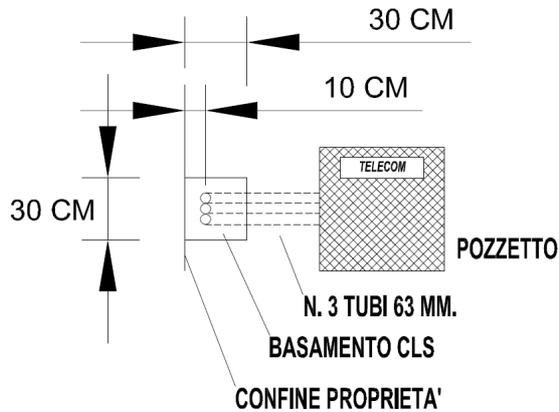
Le dimensioni minime sono 80x100cm, (AxL),

Possibilmente la "nicchia dovrà essere realizzata, ad un'altezza da terra di 120 cm; dovrà essere collegata con 4 tubi corrugati  $\varnothing$  63 m., nel pozzetto in ghisa 40x76 cm e/o 90x70 in CLS.

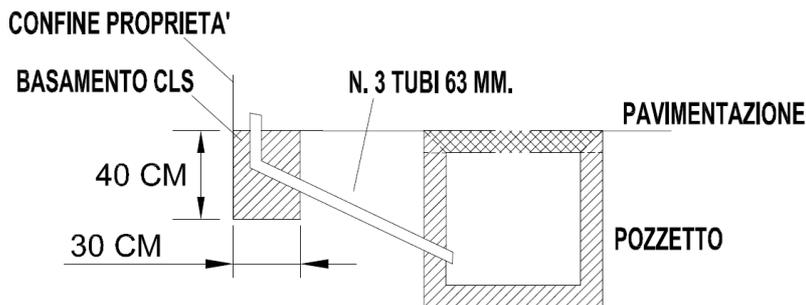
All'interno di questo spazio, in prima installazione dovrà essere posizionato l'ARMADIETTO MODULARE PVC (materiale omologato); successivamente verrà collocata la terminazione dei cavi ottici.



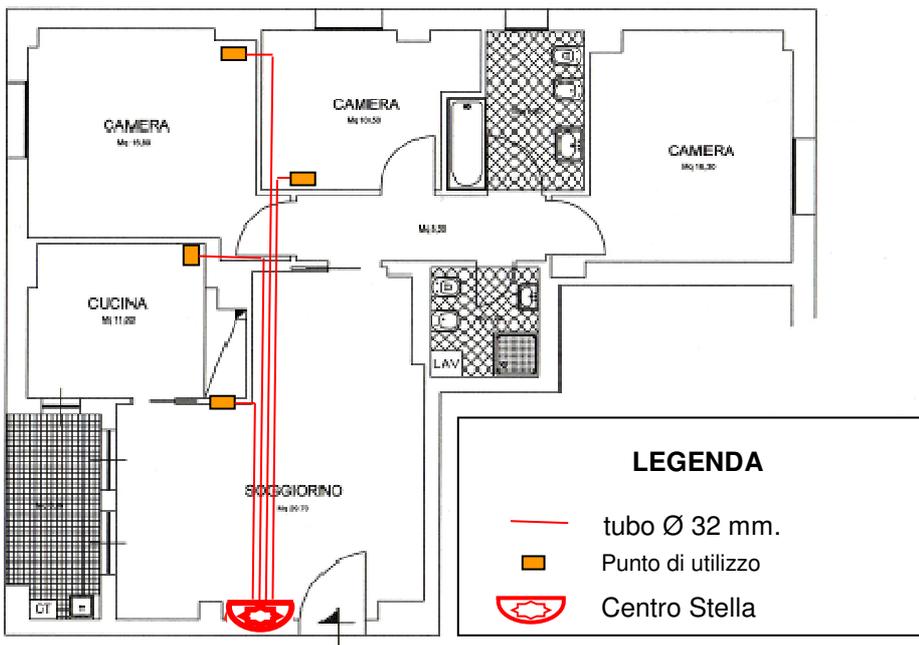
## BASAMENTO COLONNINA - PIANTA



## BASAMENTO COLONNINA - SEZIONE



## ESEMPIO DI INFRASTRUTTURA NELL'ABITAZIONE



Il centro stella è costituito da un armadietto da incasso tipo commerciale, le cui dimensioni dipendono dai punti di terminazione di TLC previsti all'interno dell'appartamento (dimensioni consigliate 400x400x90 mm LxHxP). Il centro stella dovrà essere raccordato con tubi Ø 32 mm ad ogni punto di accesso TLC ed al quadro elettrico.

## MATERIALI OMOLOGATI TELECOM ITALIA



**Tubi corrugati (HDPE)** di tipo strutturale di colore blu RAL 5002.  
 CODICE TI: 333930 (tubo Ø63 mm)  
 CODICE TI: 333955 (tubo Ø125 mm)

ACCESSORI:

**Selletta** per posa tubi corrugati Ø63 mm  
 CODICE TI: **334003**

**Manicotto autobloccante** tubo corrugato Ø63 mm  
 CODICE TI: **395095**

**Tappo di chiusura** per tubo corrugato Ø63 mm  
 CODICE TI: **333831**

**Manicotto autobloccante** tubo corrugato Ø125 mm  
 CODICE TI: **395103**

**Tappo di chiusura** per tubo corrugato Ø125 mm  
 CODICE TI: **333849**

**N.T.ET.**

 095 7563525

**Nuova Rabbiplast**

 0543 922888



**Nastro segnalatore** di cavi e manufatti TI nel sottosuolo.  
 CODICE TI: **393066**

**Com.tec. 83**  
 0382 930545

**Elettra**  
 800 079997

**Ecotech**  
 0547 335548

**Maptel**  
 06 9145143



Elemento base

**Pozzetto modulare 40x40** prefabbricato in calcestruzzo.  
 Il pozzetto è costituito da un elemento base e un elemento di sopralzo.

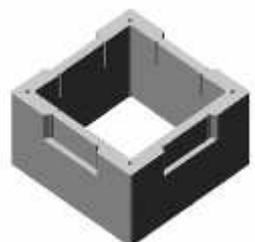
CODICE TI: **703700** (elemento base da 30 cm)

CODICE TI: **703701** (elemento di sopralzo da 30 cm)

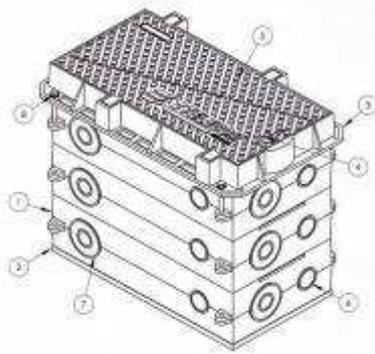
**Montini**  
 030.2583321

**Leggi**  
 0774 631219

**Seiema**  
 055 696041



## MATERIALI OMOLOGATI TELECOM ITALIA



**Pozzetto 40x76** modulare in ghisa completo di **chiusino**.

L'insieme è costituito da un elemento base, tre anelli di sopralzo e da un telaio portachiusino per un'altezza complessiva di circa 70 cm.

Il complesso è in classe D 400 (rispondente alla norma EN124) a due semicoperchi triangolari, con cerniere contrapposte.

La versione a riempimento permette il riempimento con qualsiasi tipo di materiale (porfido, basoli, granito), in modo da mantenere la continuità della pavimentazione.

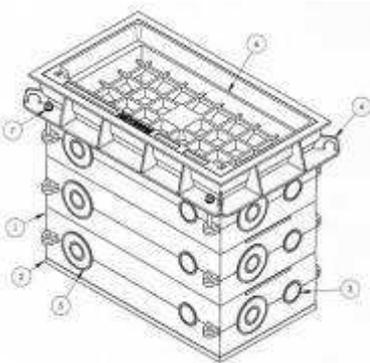


CODICE TI: **714081**

CODICE TI: **714085** (versione a riempimento)

**Elettra**

 800 079997



Versione a riempimento

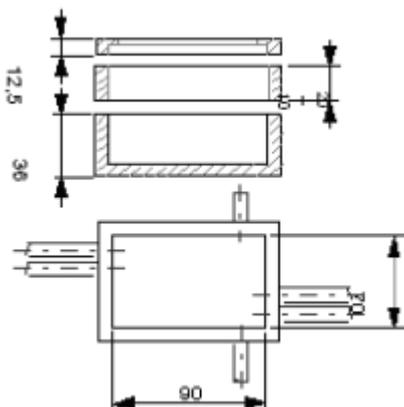
**Pozzetto 90x70** prefabbricato in calcestruzzo.

Il pozzetto è costituito da un elemento base, un elemento di sopralzo e da un anello portachiusino.

CODICE TI: **36812.6** (elemento base da 36 cm)

CODICE TI: **36811.8** (elemento sopralzo da 20 cm)

CODICE TI: **70319.2** (anello portachiusino da 60x60 cm)



**Bianco**

 0923 942972

**Leggi**

 0774 631219

**Seiema**

 055 696041

**Sarom**

 0438 400400

## MATERIALI OMOLOGATI TELECOM ITALIA

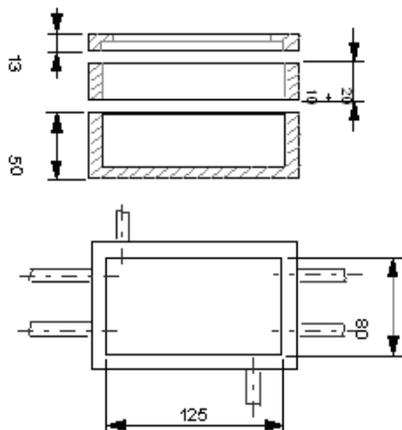
**Pozzetto 125x80** prefabbricato in calcestruzzo.

Il pozzetto è costituito da un elemento base, un elemento di sopraalzo e da un anello portachiusino.

CODICE TI: **280966** (elemento base da 50 cm)

CODICE TI: **280982** (elemento sopraalzo da 20 cm)

CODICE TI: **703195** (anello portachiusino da 60x120 cm)

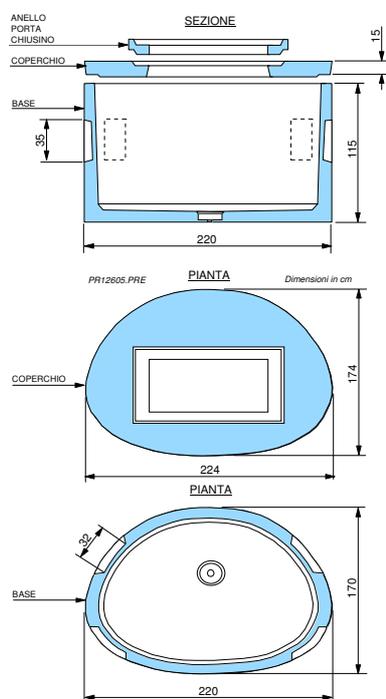


**Bianco**  
☎ 0923 942972

**Leggi**  
☎ 0774 631219

**Seiema**  
☎ 055 696041

**Sarom**  
☎ 0438 400400



**Maxipozzetto 220x170** prefabbricato in calcestruzzo.

CODICE TI: 281295

**Cameretta policen.220x220** Per armadio RL in ca.

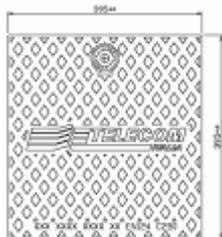
CODICE TI: **170311+170312**

**Bianco**  
☎ 0923 942972

**Seiema**  
☎ 055 696041

**Sarom**  
☎ 0438 400400

## MATERIALI OMOLOGATI TELECOM ITALIA



**Chiusino 40x40** in ghisa sferoidale classe C 250 (rispondente alla norma EN124) a singolo coperchio.  
Da impiegare su pozzetti 40x40.  
CODICE TI: **629550**

**Chiusino 40x40** in ghisa lamellare classe C 250 (rispondente alla norma EN124) a singolo coperchio.  
Da impiegare su pozzetti 40x40.  
CODICE TI: **704019**

**Montini**

 030.2583321

 06.3292840

 800 079997

 0547 335548



**Chiusino 60x60** in ghisa sferoidale classe D 400 (rispondente alla norma EN124) a due semicoperchi triangolari, con cerniere contrapposte o adiacenti.  
Da impiegare su pozzetti 90x70.  
CODICE TI: **52053.6**

**Norinco**

 06.3292840

**FERB / Ecotech**

 0547 335548

**Cirino Pomicino**

 081 7315313

**Elettra**

 800 079997

**Cofunco**

 335 7526087



**Chiusino 60x60** a riempimento in ghisa sferoidale classe D 400 (rispondente alla norma EN124). Permette il riempimento con qualsiasi tipo di materiale (porfido, basoli, granito), in modo da mantenere la continuità della pavimentazione.

Da impiegare su pozzetti 60x90.  
CODICE TI: **33372.4**



**Chiusino 60x120** doppio in ghisa sferoidale classe D 400 (rispondente alla norma EN124) a quattro semicoperchi triangolari, con cerniere contrapposte o adiacenti.  
Da impiegare su pozzetti 125x80.  
CODICE TI: **703636**

**Norinco**

 06.3292840

**FERB / Ecotech**

 0547 335548

**Cirino Pomicino**

 081 7315313

**Elettra**

 800 079997

**Cofunco**

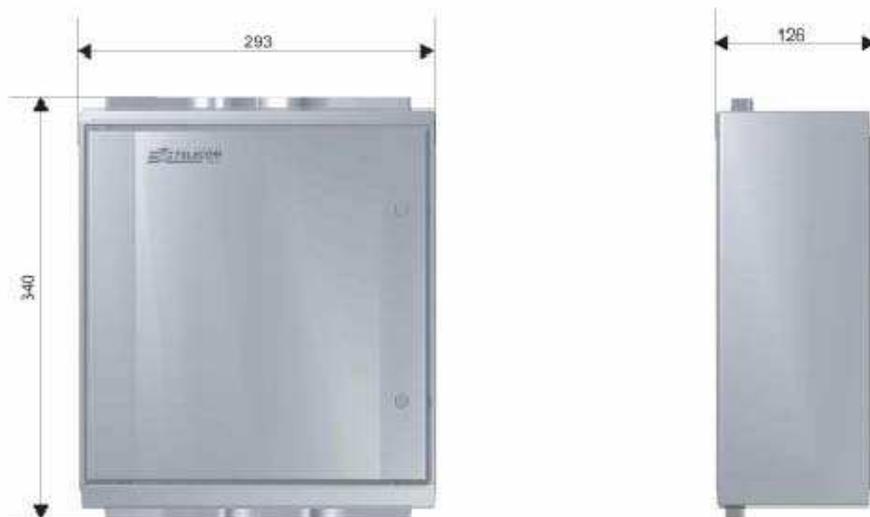
 335 7526087



**Chiusino 60x120** a riempimento in ghisa sferoidale classe D 400 (rispondente alla norma EN124). Permette il riempimento con qualsiasi tipo di materiale (porfido, basoli, granito), in modo da mantenere la continuità della pavimentazione.

Da impiegare su pozzetti 80x125.  
CODICE TI: **703638**

## MATERIALI OMOLOGATI TELECOM ITALIA



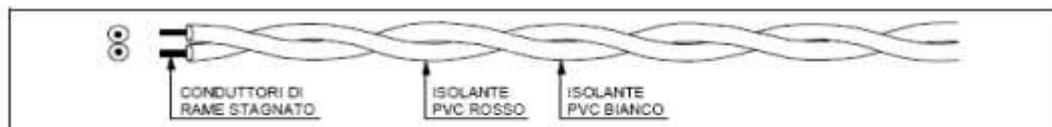
ARMADIETTO MODULARE IN PVC

---



COLONNINA MODULARE IN PVC

## MATERIALI OMOLOGATI TELECOM ITALIA



**Cordoncino 2x0,6 Cu PVC bianco/rosso**  
CODICE TI: 246298

 **Ariston cavi spa**  
0444 749900

 **Beta Cavi srl**  
0828 308765

 **Bruno Baldassarivi e e F.lli**  
0583 43521

 **Cavicontrol srl**  
095 7563011

 **Intercond spa**  
02 929 101

 **Mantovani e Serazzi**  
011 9941020

 **Mettallurcica Bresciana**  
030 9771911

 **Nexans Italia spa**  
039 6869016

 **Mlasticavi Italiana spa**  
011 9346411

 **Tratos cavi spa**  
0575 7941

 **Eko.Tel. srl**  
085 898900

 **Prysmian Cavi e Sistemi**  
02 64491



**Sii** Servizio Idrico Integrato

C.F./P.I.V.A Reg. imp. Terni n. 01250250550

Capitale Sociale € 19.536.000,00 int.versato

Terni, 14/07/2020

Trasmissione via pec: roberto.picchiarati@archiworldpec.it

Egr. Sig.ra **Manni Aurea**  
Voc.Colle,27  
ACQUASPARTA (TR)

e p.c. Spett.le **Acea Acqua Umbriadue S.c.a.r.l.**  
Strada Sabbione, 61  
05100 – Terni

**Oggetto: D.Lgs. 152/06 – Autorizzazione alla realizzazione di allaccio in pubblica fognatura.  
Immobile sito nel Comune di Acquasparta presso Strada di Scarpone snc**

### **IL DIRETTORE GENERALE**

Vista la domanda di **Sig.ra Manni Aurea** (rif. prot. Sii n. 15253 del 19/04/2020), tendente ad ottenere l'autorizzazione all'allaccio in pubblica fognatura di acque reflue provenienti dai servizi igienici degli edifici siti **nel Comune di Acquasparta presso Strada di Scarpone snc**

- Visti i documenti allegati all'istanza e gli elaborati progettuali;
- Vista la conformità alla legge ed al regolamento interno in merito alle caratteristiche tecniche dell'opera e dello scarico;
- Visto che l'opera d'arte di collegamento alla pubblica fognatura può essere realizzata senza pregiudizio del corpo recettore;
- Visto il parere di conformità della Società Umbriadue rimesso in allegato (ns prot.18135 del 10/07/2020);
- Vista la conformità tecnica dell'allaccio in pubblica fognatura (Modello C);

### **AUTORIZZA**

**La Sig.ra Manni Aurea a realizzare l'allaccio alla pubblica fognatura di acque provenienti dai servizi igienici di n.10 unità abitative nel Comune di Acquasparta presso Strada di Scarpone La S.I.I. S.c.p.a. provvederà a fatturare la tariffa fognatura decorsi 30gg. dal rilascio della presente autorizzazione.**

Distinti saluti

**Sii** Servizio Idrico Integrato S.c.p.a.

Il Direttore Generale  
(Ing. Paolo Rueca)

(Firmato digitalmente)

Allegato fascicolo Parere Umbriadue Prot.711/CR/LL (Prot.SII n.18135 del 10/07/2020)  
D/fm

Pagina 1 di 1



**Costantino Renzi**  
Responsabile Infrastrutture Terni

**Umbriadue Servizi Idrici S.c.a r.l.**

Terni 10 LUGLIO 2020  
Prot. n. 711/CR/LL  
Inviata tramite MAIL

**Spett.le**  
**S.I.I. S.c.p.a.**  
**Via 1° maggio, 65**  
**05100 Terni**

Alla C.A. Direttore Generale  
Ing. P. Rueca

**Oggetto: Istanza di allaccio dei reflui fognari domestici in pubblica fognatura della Sig.ra Manni Aurea in Strada di Scarpone, Acquasparta**

In relazione all'istanza si evidenzia quanto segue :

- l'utente richiede la costruzione in proprio, dell'allaccio in fognatura, con allegato il mod. P bis, inerente la richiesta di realizzazione del manufatto;
- si allega scheda di sopralluogo congiunto ed il Modulo C sulla conformità del progetto;
- l'utente, allega all'istanza bollettini, per **avvenuto pagamento**, per l'importo di euro 100, comprensivi di IVA di legge, per diritti di istruttoria ( si tratta di 10 unità immobiliari) ed euro 100, comprensivo di Iva di Legge, per diritti di sopralluogo.

In allegato si rimette pertanto il fascicolo per quanto di Vs. competenza.  
Cordiali saluti.

**UMBRIADUE**  
SERVIZI IDRICI S.C.A.R.L.  
**ace**  
acqua  
P.I. Costantino Renzi  
Project Manager  
Servizio Trasporti e Smaltimento

**Umbriadue Servizi Idrici S.c.a r.l.**

Sede legale: 05100 Terni (TR) - Strada di Sabbione, 61 - Z.I. A72 Tel. +39 0744 8069.1 - Fax +39 0744 8069.25  
Capitale Sociale € 100.000,00 i.v. - R.E.A. di Terni n. 85408 - C.F. e P. IVA 02357250980  
E-mail: [umbriadue.serviziidrici@umbriadue.it](mailto:umbriadue.serviziidrici@umbriadue.it) - PEC [segreteria.direzione@umbriadue.telecompec.it](mailto:segreteria.direzione@umbriadue.telecompec.it)  
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento esercitata da Acea S.p.A.  
con sede in Roma P.le Ostiense, 2 - Codice Fiscale n° 05394801004

UNI EN ISO 9001:2015  
UNI EN ISO 14001:2015  
BS OHSAS 18001:2007



SISTEMI DI GESTIONE  
CERTIFICATI



**(Mod. C)**

## **CONFORMITA' TECNICA DELL'ALLACCIO IN PUBBLICA FOGNATURA**

Vista la richiesta di allacciamento ed immissione in fognatura relativa a :

- Nuovo scarico
- Modifica scarico esistente

Pratica n. (da definire)

dell' 23/06/20

Richiedente: Manni Aurea

Ubicazione richiesta: Strada di Scarpone

Comune: Acquasparta

La condotta fognaria in cui vengono convogliati i reflui fognari dell'utente è adeguata alla evacuazione dei reflui che confluiscono all'impianto di depurazione di Acquasparta Loc. Campagna

### **SI ATTESTA**

**la conformità tecnica del progetto alla normativa vigente ed alle condizioni della fognatura pubblica**

- senza prescrizioni
- con le seguenti prescrizioni

**UMBRIADUE**  
SERVIZI IDRICI S.C.A.R.  
cccg  
P.l. Costantino Renzi  
Project Manager  
Servizio Trasporti e Smaltimento

**Data 10/07/20**



**Sii Servizio Idrico Integrato**  
05100 Terni - Via l' Maggio, 65  
P.IVA 01250250550 Cap. Soc. € 19.536.000,00  
Tel. 0744 479911 Fax 0744 434752

mod. A1

Terni li,

Prot. N.

Il presente verbale di sopralluogo (mod. A1) non rappresenta autorizzazione all'allaccio in pubblica fognatura, per la quale dovrà essere presentata apposita istanza (mod. B) come indicato nel regolamento del SII [http://www.siiato2.it/procedure/aut\\_fogna/aut\\_fogna.html](http://www.siiato2.it/procedure/aut_fogna/aut_fogna.html)

**RICHIESTA DI SOPRALLUOGO MANNI AUREA**

Comunicazione SII nr. Front office

del

- Data del sopralluogo: 19/5/2020
- Località: **ACQUASPARTA-STRADA DI SCARPONE**
- Operatore Umbriadue: **FRATTICCIOLI FEDERICO**
- Presente: **ARCH. ROBERTO PICCHIARATI**
- Descrizione sopralluogo:

DAL SOPRALLUOGO EFFETTUATO PER IL PARERE PREVENTIVO DI ALLACCIO IN PUBBLICA FOGNATURA DI REFLUI DOMESTICI RELATIVO A 10 UNITA' ABITATIVE, <sup>IN STATO</sup> È VERIFICATO CHE: IL PUNTO DI ALLACCIO PIU' VICINO DISTA CIRCA 150 M DAL FABBRICATO ANCORA DA REALIZZARE; SI NOTA UN EVIDENTE PROBLEMA DI QUOTE, DATO CHE IL FABBRICATO VERRA' REALIZZATO CON CIRCA 15 M DI DISLIVELLO (IL MANTO STRADALE E IL COLLETTORE FOGNARIO DI GESTIONE SI TRUVA CIRCA A 1.5 M DI PROFONDITA').

Il Richiedente

Allegati:

PLANIMETRIA



**umbriadue**  
Servizi Idrica S.p.A.

*Federico*



**ALLEGATO AL PARERE TECNICO PREVENTIVO SII SCPA**

Al S.i.i. s.c.p.a.  
via I° Maggio, 65  
05100 - TERNI

Acquasparta , 19.06.2020

**OGGETTO:** Opere di urbanizzazione primaria comparto di zona C numero 17 – località I Pucci - Richiedente: Manni Aurea - PARERE PREVENTIVO -

La sottoscritta Manni Aurea nata a Perugia il 16.09.1962, c.f. MNNRAU62P56G4780 residente in Acquasparta voc. Colle n.27 , in qualità proprietaria delle aree oggetto del P.A.

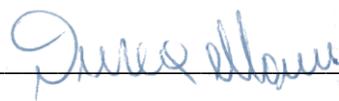
**CHIEDE**

che codesto Servizio idrico Integrato esprima per quanto di sua competenza un parere preventivo di fattibilità sugli impianti per lo smaltimento dei reflui del comparto urbanistico residenziale in oggetto.

Confidando in un sollecito riscontro si porgono distinti saluti.

**MANNI AUREA**

firma \_\_\_\_\_



Allegati:

- A – RELAZIONE TECNICA RETE FOGNATURE
- B – ELABORATI GRAFICI DI INQUADRAMENTO ED ESECUTIVI
- C – VERBALE SOPRALLUOGO SII scpa
- D – RELAZIONE GEOLOGICA PROGETTO IMPIANTO SMALTIMENTO CON AUTOCERTIFICAZIONI DOTT. GEOLOGO LUCA LATELLA
- E- VISURE CATASTALI ED ESTRATTO DI MAPPA



Comune di ACQUASPARTA  
Provincia di Terni

## RELAZIONE TECNICA

ELABORATO TECNICO PER ACQUISIZIONE PARERE  
PREVENTIVO PER IMPIANTO SMALTIMENTO  
REFLUI DOMESTICI

PIANO ATTUATIVO zona C comparto n. 17

COMMITTENTE:  
MANNI AUREA

UBICAZIONE: Località "I Pucci"

ACQUASPARTA li 20.03.2020

Il Tecnico



## **RELAZIONE TECNICA RELATIVA ALLA RETE DI URBANIZZAZIONE PRIMARIA DEL COMPARTO N. 17 DI ZONA C .**

### **Premessa**

Gli elaborati di progetto allegati alla presente relazione, sono finalizzati all'acquisizione del parere preventivo necessario all'autorizzazione delle opere di urbanizzazione primarie del comparto n. 20 di zona C , nel Comune di Acquasparta in località i Pucci di proprietà signora Manni Aurea.

Nello specifico gli elaborati a corredo dell'istanza riguardano:

1. il nuovo impianto di trattamento e depurazione dei reflui domestici;
2. le opere di raccordo fra il comparto e l'area di proprietà del Comune di Acquasparta dove verrà realizzato l'impianto.

Il progetto riguarda sia le opere fognarie e dell'acquedotto interne al comparto che quelle esterne sino alla realizzazione del nuovo impianto di trattamento dei reflui.

Il tracciato delle condotte fognarie esterne al comparto attraversa sia aree di proprietà pubblica che altre di proprietà privata della stessa Manni Aurea che sin d'ora si impegna a costituire una servitù perpetua a favore del Comune di Acquasparta sui fondi attraversati da condutture e impianti.

### **Rete delle fognature per acque bianche e nere**

Nel progetto si prevede la realizzazione di un impianto fognante separato in due condutture distinte per acque bianche ed acque nere.

Per quanto riguarda le acque bianche provenienti dalla lottizzazione saranno condotte con idonee tubazioni interrato verso il corpo idrico superficiale denominato fosso in località Spada-Casaletto che si riversa nel fosso di Martorelli e quindi nel torrente del Naia.

La condotta delle acque nere sarà affiancata a quelle delle acque bianche sino al nuovo impianto di trattamento dei reflui, in progetto, che sarà realizzato in prossimità della strada comunale che funge da "bretella" fra le provinciali Tiberina e Tuderte Amerina. Per le acque bianche e reflui trattati si prevede il collegamento al corpo idrico superficiale attraverso una condotta che sarà realizzata con la tecnica del micro-tunnel sotto il rilevato stradale della suddetta "bretella".

La realizzazione dell'impianto di depurazione avverrà in un'area proprietà comunale a ridosso del rilevato della suddetta bretella stradale; tale localizzazione permetterà anche un facile accesso ai mezzi del servizio idrico per tutte le necessarie operazioni di manutenzione e/o controllo dell'impianto stesso nella successiva fase di gestione. Le opere per la realizzazione del sistema di depurazione così come quelle di pavimentazione e recinzione dell'area saranno a carico della ditta lottizzante.

Sulla base delle previsioni urbanistiche l'impianto di trattamento dei reflui domestici è stato dimensionato dal dott. Geologo Luca Latella per un numero di abitanti equivalenti pari a 50 unità, di cui 25 unità riferite primo stralcio e 25 al secondo. Le condutture per il trasferimento dei liquami sono state dimensionate con logica cautelativa sia tenendo conto di tale quantificazione che del numero delle utenze finali.

Per una migliore descrizione delle caratteristiche dell'impianto composto da un sistema di fosse Imhoff, filtro percolatore e fossa settica chiarificatrice si rimanda all'elaborato di progetto redatto dal Geologo.

Per quanto riguarda il dimensionamento e tipo delle condutture è stata prevista una tubazione principale in PEAD corrugato a doppia parete con diametri differenti diametri che sono stati verificati, tratto per tratto, sia per le condutture di acque nere, che per quelle bianche. Si rimanda al successivo paragrafo dove i calcoli di verifica di tali sezioni sono stati esplicitati. La pendenza minima di progetto delle condotte fognarie è del 1,5 % sia per le acque bianche che nere.

Per quanto riguarda le fogna dei refui domestici i vari tratti fa servizio del comparto sono stati distinti con le lettere da A a D. La lettera E indica il nuovo impianto di trattamento dei reflui e la lettera F il corpo idrico in cui si andrà a scaricare.

Nel profilo longitudinale sono state evidenziate le quote del terreno naturale e quello delle condotte fognarie con pendenze medie di ogni singolo tratto e tipologia delle tubazioni previste. I pozzetti saranno posti ad una distanza non superiore a 50 metri lineari l'uno dall'altro e saranno dotati di chiusino carrabile in cls o in ghisa se posti su strade asfaltate.

Per una migliore comprensione degli elementi di progetto si rimanda all'elaborato di progetto allegato.

## Dimensionamento della tubazioni

### ACQUE NERE

Abitanti : 25+25 = 25

Abitazioni = 5+5 = 10

#### Primo stralcio

Servizi igienici = 2 x abitazione = 5 x 2 = 10 ( lavabo+bidet+doccia+wc)

Cucine 1 x abitazione = 5 x 1 = 5 ( lavello)

#### Secondo stralcio

Servizi igienici = 2 x abitazione = 5 x 2 = 10 ( lavabo+bidet+doccia+wc)

Cucine 1 x abitazione = 5 x 1 = 5 ( lavello)

### DIMENSIONAMENTO FOGNA ACQUE NERE PRIMO STRALCIO TRATTO A-B

#### N. 5 ABITAZIONI

|              |              |   |           |
|--------------|--------------|---|-----------|
| n.docce      | 10 x 0,60l/s | = | 6,00 l/s  |
| n.lavabi/llo | 15 x 0,50l/s | = | 7,50 l/s  |
| n. bidet     | 10 x 0,50l/s | = | 5,00 l/s  |
| n.WC         | 10 x 2,50/s  | = | 25,00 l/s |

**Totale 43,50 l/s**

Anche assumendo un coefficiente di contemporaneità di **0,25** che in funzione del numero di utenze è sicuramente cautelativo, si ottiene :

$$P = 0,25 \times 43,50 = 10,87 \text{ l/s}$$

### Calcolo di verifica conduttura tratto A-B

**i** = pendenza minima della rete (1,5 %)

**w** = grado di riempimento = 50%

**Di** = diametro interno del tubo millimetri = 176 mm = 0.176 m

**K** = coefficiente di scabrezza della condotta = 120

Si impiega la formula di Chezy con coefficiente scabrezza di Gauckler-Strickler :



### Calcolo portata di una conduttura circolare a pelo libero

0516

Formula di Chezy con coefficiente di scabrezza di Gauckler-Strickler

#### Dati di calcolo

D  m = Diametro interno del canale  
w  % = Livello percentuale riempimento del canale  
i  m/m = Pendenza del canale  
k  = Coefficiente di scabrezza

Q  m<sup>3</sup>/s = Portata della condotta

#### Tabella diametri interni tubazioni

$$v = k R^{2/3} i^{1/2}$$

Coefficiente di scabrezza di Gauckler-Strickler:

- 120 Tubi Pe, PVC, PRFV
- 100 Tubi nuovi gres o ghisa rivestita
- 80 Tubi con lievi incrostazioni, cemento ord.
- 60 Tubi con incrostazioni e depositi
- 40 Canali con ciottoli e ghiaia sul fondo

Le cifre decimali possono essere separate sia dal punto sia dalla virgola.

$$Q = 0.02228 \text{ m}^3/\text{s} = 22,28 \text{ l/s} > 10,87 \text{ l/s}$$

Verifica effettuata con tubazione in **PEAD CORRUGATO A DOPPIA PARETE SN4 KN/mq**

**Diametro ESTERNO De = 200 mm,**

**Diametro INTERNO Di = 176 mm**

#### **DIMENSIONAMENTO FOGNA ACQUE NERE SECONDO STRALCIO TRATTO B-C**

N. 3 ABITAZIONI

|              |             |   |           |
|--------------|-------------|---|-----------|
| n.docce      | 6 x 0,60l/s | = | 3,60 l/s  |
| n.lavabi/llo | 9 x 0,50l/s | = | 4,50 l/s  |
| n. bidet     | 6 x 0,50l/s | = | 3,00 l/s  |
| n.WC         | 6 x 2,50/s  | = | 15,00 l/s |

**Totale 26,10 l/s**

Anche assumendo un coefficiente di contemporaneità di **0,25** che in funzione del numero di utenze è sicuramente cautelativo, si ottiene :

$$P = 0,25 \times 26,10 = 6,52 \text{ l/s}$$

Si prevede di utilizzare per il tratto B-C tubazioni con caratteristiche identiche a quelle del tratto A-B  
Pertanto essendo :

$$Q = 0.02228 \text{ m}^3/\text{s} = 22,28 \text{ l/s} > 6,52 \text{ l/s}$$

Verifica effettuata con tubazione in **PEAD CORRUGATO A DOPPIA PARETE SN4 KN/mq**

**Diametro ESTERNO De = 200 mm,**

**Diametro INTERNO Di = 176 mm**

#### **DIMENSIONAMENTO FOGNA ACQUE NERE PRIMO STRALCIO TRATTO B-D-E**

N. 10 ABITAZIONI

|              |              |   |           |
|--------------|--------------|---|-----------|
| n.docce      | 20 x 0,60l/s | = | 12,00 l/s |
| n.lavabi/llo | 30 x 0,50l/s | = | 15,00 l/s |
| n. bidet     | 20 x 0,50l/s | = | 10,00 l/s |
| n.WC         | 20 x 2,50/s  | = | 50,00 l/s |

**Totale 87,00 l/s**

Anche assumendo un coefficiente di contemporaneità di **0,25**, che in funzione del numero di utenze è sicuramente cautelativo, si ottiene :

$$P = 0,25 \times 87,00 = 21,75 \text{ l/s}$$

#### ***Calcolo di verifica conduttura tratto B-D-E***

**i** = pendenza minima della rete (1,5 % )

**w** = grado di riempimento = 50%

**Di** = diametro interno del tubo millimetri = 176 mm = 0.176 m

**K** = coefficiente di scabrezza della condotta = 120

Si impiega la formula di Chezy con coefficiente scabrezza di Gauckler-Strickler :



## Calcolo portata di una condotta circolare a pelo libero

0516

Formula di Chezy con coefficiente di scabrezza di Gauckler-Strickler

Dati di calcolo

D  m = Diametro interno del canale  
w  % = Livello percentuale riempimento del canale  
i  m/m = Pendenza del canale  
k  = Coefficiente di scabrezza

Q  m<sup>3</sup>/s = Portata della condotta

[Tabella diametri interni tubazioni](#)

$$v = k R^{2/3} i^{1/2}$$

Coefficiente di scabrezza di Gauckler-Strickler:

120 Tubi Pe, PVC, PRFV  
100 Tubi nuovi gres o ghisa rivestita  
80 Tubi con lievi incrostazioni, cemento ord.  
60 Tubi con incrostazioni e depositi  
40 Canali con ciottoli e ghiaia sul fondo

Le cifre decimali possono essere separate sia dal punto sia dalla virgola.

**Q = 0.03706 m<sup>3</sup>/s = 37,06 l/s > 21,75 l/s**

Verifica effettuata con tubazione in **PEAD CORRUGATO A DOPPIA PARETE SN4 KN/mq**

**Diametro ESTERNO De = 250 mm,**

**Diametro INTERNO Di = 213 mm**

## ACQUE BIANCHE

### 1 - calcolo del tratto tubazione TRATTO da A fino a E

ACQUE METEORICHE tetti strade parcheggi e marciapiedi

La superficie complessiva delle coperture, di strade e piazzali del comparto è di circa 3000 mq.

I dati desunti dalla tabella delle precipitazioni massime con tempo di ritorno 10 e 50 anni per località prossime a quella di progetto sono i seguenti .:

Roma : T10 – 58 mm/h T50 – 81 mm/h

Orte : T10 – 42 mm/h T50 – 54 mm/h

**Tabella 1.1**  
Precipitazione  
massima (in mm)  
di un'ora in alcune  
località italiane  
ed estere per  
 $T_r = 10$  anni  
e 50 anni.

|                               |    |    |
|-------------------------------|----|----|
| Roma                          | 58 | 81 |
| Civitavecchia, Lazio          | 40 | 47 |
| Tuscania, Lazio               | 43 | 52 |
| Viterbo, Lazio                | 49 | 65 |
| San Biagio Saracinesco, Lazio | 42 | 56 |
| Sette Frati, Lazio            | 40 | 49 |
| Picinisco, Lazio              | 36 | 47 |
| Bolsena, Lazio                | 55 | 74 |
| Orte, Lazio                   | 42 | 54 |

Si assume un valori medio di progetto pari a **68 mm/h/m<sup>2</sup>** che corrisponde ad un'intensità pluviometrica di  $0.019 \text{ mm/s/m}^2 = \mathbf{0.019 \text{ l/s/m}^2}$

In base ai mq di superficie di viabilità, parcheggi, marciapiedi e coperture delle abitazioni avremo una superficie esposta rispettivamente di :

- circa 2300 mq per il primo stralcio TRATTO 1-2
- circa 1700 mq per il primo stralcio TRATTO 2-3

E quindi con un coefficiente di contemporaneità d 100%, un carico di  $2.300 \times 0.019 = 43,70 \text{ l/s}$  nel punto "2" cioè valle dello stralcio 1 e di  $76,00 \text{ l/s}$  ( $4.000 \times 0.019$ ) a valle dello stralcio 2.

Al fine di tenere in considerazioni possibili pavimentazioni di aree interne ai lotti il carico di progetto per le acque bianche viene incrementato del 20% con un valore finale di :

- a valle dello STRALCIO 1 apri a 52,44 l/s.
- a valle dello STRALCIO 2 apri a 91,20 l/s.

Si prevede l'utilizzo di tubazioni con diametro esterno mm 315 unificato per entrambi i tratti.

#### **Calcolo di verifica a valle dello stralcio 2**

**i** = pendenza minima della rete (1,5 % )

**w** = grado di riempimento = 60%

**Di** = diametro interno del tubo millimetri = 273 mm = 0.273 m

**K** = coefficiente di scabrezza della condotta = 120

Si impiega la formula di Chezy con coefficiente scabrezza di Gauckler-Strickler :

Formula di Chezy con coefficiente di scabrezza di Gauckler-Strickler

Dati di calcolo

D  m = Diametro interno del canale  
 w  % = Livello percentuale riempimento del canale  
 i  m/m = Pendenza del canale  
 k  = Coefficiente di scabrezza

Q  m<sup>3</sup>/s = Portata della condotta

Tabella diametri interni tubazioni

$$v = k R^{2/3} i^{1/2}$$

Coefficiente di scabrezza di Gauckler-Strickler:

- 120 Tubi Pe, PVC, PRFV
- 100 Tubi nuovi gres o ghisa rivestita
- 80 Tubi con lievi incrostazioni, cemento ord.
- 60 Tubi con incrostazioni e depositi
- 40 Canali con ciottoli e ghiaia sul fondo

Le cifre decimali possono essere separate sia dal punto sia dalla virgola.

**Q = 0.09652 m<sup>3</sup>/s = 96,52 l/s > 91,20 l/s**

Verifica effettuata con tubazione in **PEAD CORRUGATO A DOPPIA PARETE SN4 KN/mq**

**Diametro ESTERNO De = 315 mm,**

**Diametro INTERNO Di = 273 mm**

Acquasparta, 20.03.2020

Il Tecnico



## **Prescrizioni per l'accettazione del materiale**

Le prescrizioni per l'accettazione delle tubazioni in PEAD sono contenute nelle seguenti norme UNI:

- UNI 7613: Tubi di P.E. a. d. per condotte di scarico interrate. Tipi, dimensioni e requisiti .
- UNI 7615 : Tubi di P.E. a.d. Metodi di prova.

Tali norme UNI concordano con i lavori in corso di normalizzazione ISO e con le norme DIN.

I tubi in PEAD, limitatamente alle dimensioni previste dalle norme di cui sopra, dovranno essere contrassegnati con il marchio di conformità IIP di proprietà dell'Ente Nazionale di Unificazione UNI, gestito dall'istituto italiano dei Plastici, giuridicamente riconosciuto con D.P.R. n.120 dell'1.2.1975.

Si procede all'utilizzazione degli stessi in corrispondenza di acque bianche e nere poste in canalizzazioni separate.

Le condizioni d'impiego dei tubi previsti nella norma UNI 7613 (tipo 303) sono le seguenti:

- Temperatura massima permanente dei fluidi condotti :40°C;
- Massimo ricoprimento sulla generatrice superiore del tubo :
- H=6.0 m se trattasi di scavo in sezione ristretta;
- H=4.0 m se trattasi di scavo con sezione di grande larghezza;
- Terreni coerenti con valori di calcolo:
- g (massa volumica) = 2.1 t/m<sup>3</sup>
- z (angolo di attrito ) = 22.5 °

La rigidità anulare sarà pari a SN4 (4kN/m<sup>2</sup>), misurata secondo EN ISO 9969. La flessibilità anulare dovrà essere verificata secondo metodo EN 1446 con deformazione pari al 30% del diametro esterno della tubazione (RF30 da riportare in marcatura). La resistenza all'abrasione del materiale utilizzato dovrà essere verificata secondo EN 295-3. La resistenza minima a trazione sulla linea di giunzione fra le spire sarà superiore a 1020 N quando verificata secondo metodo EN 1979.

## **Giunzioni**

Le giunzioni fra le barre ed i pezzi speciali dovranno avvenire a mezzo di raccorderia a compressione rispondente alla norma UNI 9561 e UNI 9562.

Le barre dovranno essere dotate di apposito bicchiere di giunzione oppure di manicotto di giunzione e di apposita/e guarnizione/i elastomerica/che di tenuta in EPDM realizzate in conformità alla norma Europea EN 681-1, da posizionare nella prima gola fra due corrugazioni successive della testata di tubo che verrà inserita nel bicchiere.

## **Letto di posa e rinfianco**

La natura del fondo della trincea o più in generale del terreno in cui la tubazione troverà il suo appoggio deve avere resistenza uniforme e tale da escludere ogni possibilità di cedimenti differenziali da un punto all'altro della tubazione.

Nelle trincee aperte in terreni eterogenei, collinosi o di montagna, occorre garantirsi dell'eventuale slittamento del terreno con opportuni ancoraggi.

Al fondo della trincea livellato e liberato da ogni traccia di pietrame, si sovrappone un letto di posa sabbioso così da avere la superficie d'appoggio della tubazione perfettamente piana e da potere

esercitare l'appoggio su materiali di natura tale che assicurino la ripartizione uniforme dei carichi lungo l'intera tubazione. occorre procedere ad un rinfianco ben costipato, tenendo presente che se l'altezza del rinterro è piccola il rinfianco non riuscirà a mobilitare una pressione orizzontale sufficiente a contrastare la deformazione.

Lo spessore del letto di appoggio deve essere almeno di  $(10 + 1/10 * D)$  cm.

È essenziale che il letto di appoggio non sia molto rigido e che offra al tubo un sostegno buono e uniformemente distribuito.

Acquasparta, 20.03.2020

Il Tecnico

