



COMUNE DI BUTI  
(PROVINCIA DI PISA)



PIANO ATTUATIVO DI INIZIATIVA PRIVATA  
AREA DI ESPANSIONE PRODUTTIVA "Db"

## PIANO ATTUATIVO DI LOTTIZZAZIONE

ELABORATO:

**12**

OGGETTO:

PARERE TELECOM

Data emissione: Giugno 2020

Il Richiedente:



SOC. CARENFIN s.r.l.

I Progettisti:



CATUREGLI & CO.  
competenze professionali associate

via G. Galilei n.1/o, 56032 Cascine di Buti (PI)  
Tel.0587/725073 – e.mail: info@catureglicoo.it

Ing. Agnese Caturegli

Geom. Stefano Caturegli

**PROT.2020-0130736  
DEL 10/02/2020**

**Spettabile  
Studio Tecnico Caturegli  
Via G. Galilei 1/0  
56032 Cascine di Buti (PI)**

Pisa, 10/02/2020

**Oggetto: Opere di urbanizzazione complesso zona industriale La Tura - Buti - PNL077206.**

In riferimento alla Vostra accettazione, restituiamo la documentazione di progetto relativa alla predisposizione delle infrastrutture per reti di telecomunicazione per la lottizzazione in oggetto.

Tutte le opere civili sono a Vs carico e devono essere realizzate nel rispetto delle Leggi e Norme vigenti.

Telecom Italia si ritiene comunque sollevata da ogni responsabilità, anche futura, che dovesse derivare dalla mancata osservanza di quanto sopra o da modifiche al progetto non concordate con noi.

Vi invitiamo, pertanto, a comunicarci ed a concordare preventivamente qualsiasi modifica al progetto di predisposizione delle infrastrutture.

Vi invitiamo, inoltre, a comunicarci i tempi di realizzazione delle opere di predisposizione e la data di ultimazione lavori (utilizzando il modulo allegato) al fine di consentirci di effettuare la verifica a vista dell'idoneità delle infrastrutture realizzate e di organizzare l'attività impiantistica necessaria al collegamento degli edifici alla rete telefonica e all'attivazione dei servizi richiesti dalla clientela.

Vi chiediamo, infine, di fornirci la planimetria del progetto con eventuali variazioni e aggiornamenti comprensiva, quando disponibili, di vie, numeri civici relativi alla lottizzazione.

Per ulteriori chiarimenti tecnici vi preghiamo di contattarci ai seguenti recapiti:

<b>Progettista Telecom Italia</b>	Mario Ceccarelli Tel:3357286110 - mail: <a href="mailto:mario1.ceccarelli@telecomitalia.it">mario1.ceccarelli@telecomitalia.it</a>
<b>Indirizzo per comunicazioni tecniche</b>	PEC: <a href="mailto:aoltoscanaovest@pec.telecomitalia.it">aoltoscanaovest@pec.telecomitalia.it</a>

RingraziandoVi per la collaborazione, l'occasione è gradita per porgere distinti saluti

TIM S.p.A  
Responsabile FOL TO OVEST  
Matteo Pasquali

Firmato digitalmente da  
Matteo Pasquali  
ND: cn=Matteo Pasquali,  
o=Field Operation Line  
Toscana Ovest, ou=TIM  
S.p.A,  
email=matteo.pasquali@tele  
comitalia.it, c=IT  
Data: 2020.02.10 12:09:03  
+01'00'

**ALLEGATI**

- ▶ Elaborato Progettuale
- ▶ Planimetria
- ▶ Modulo Comunicazione Fine Lavori e Richiesta Verifica a Vista

**TIM S.p.A.**

Sede legale: Via Gaetano Negri, 1 - 20123 Milano  
Sede secondaria e Direzione Generale:  
Corso d'Italia, 41 - 00198 Roma  
Casella PEC: [telecomitalia@pec.telecomitalia.it](mailto:telecomitalia@pec.telecomitalia.it)

Cod. Fisc./P. IVA e Iscrizione al Registro delle Imprese  
di Milano: 00488410010  
Iscrizione al Registro A.E.E. IT08020000000799  
Capitale Sociale € 11.677.002.855,10 interamente versato

# ELABORATO PROGETTUALE DELLE INFRASTRUTTURE ORIZZONTALI PER I SERVIZI DI TELECOMUNICAZIONI

**PNL077206**

**“CARENFIN Srl ”**

**Via Circonvallazione, 29 – Cecina (LI)**

**Opere di urbanizzazione complesso: ZONA INDUSTRIALE LA TURA - BUTI**



CODICE DOCUMENTO	PNL077206
NOME FILE	PNL077206.pdf
REVISIONE	
EMESSO IL	10/02/2020
N° DI PAGINE	13



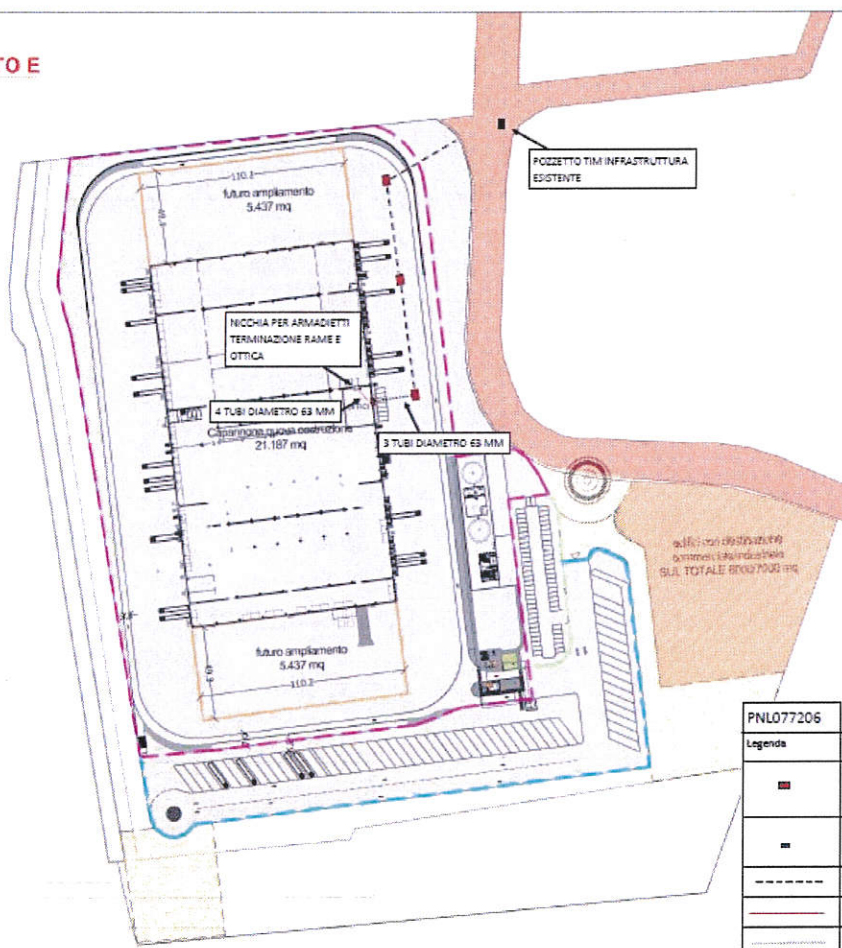
Via Del Brennero km4 – 56100 Pisa  
aoltoscanaovest@pec.telecomitalia.it

Pagina 1	frontespizio del progetto
Pagina 2	Esempio planimetria di progetto
Pagina 3	Relazione tecnica e quantità da progetto
Pagina 4-5	infrastrutture orizzontali e indicazioni realizzative
Pagina 6	Modalità di raccordo infrastrutture verticali e terminazioni ottica e rame
Pagina 7-13	Infrastrutture verticali Indicazioni realizzative

FOL.TO/DEVELOPMENT	Nome cognome	
FOL.TO/DEVELOPMENT (DOT)	Maurizio Puccini	
FOL.TO/DEVELOPMENT (progettista)	Mario Ceccarelli	Tel.3357286110

# PLANIMETRIA DI PROGETTO

ALLEGATO E



## RELAZIONE TECNICA E QUANTITÀ DA PROGETTO

Il progetto riguarda la realizzazione delle infrastrutture per i servizi di telecomunicazione da realizzarsi presso la zona industriale La Tura a Cascine di Buti, composta da un edificio da adibire a Polo Logistico..

I tracciati di posa sono riportati sulla planimetria di progetto, il cliente provvederà all'acquisto ed alla messa in opera dei materiali necessari secondo le modalità previste da TIM e descritte all'interno dell'elaborato di progetto.

Le infrastrutture da realizzare per la costruzione della dorsale orizzontale che ospiterà i cavi di alimentazione sono costituite da pozzetti modulari dalle dimensioni di 125x80, con chiusino in ghisa 60x120, collegati tra loro tramite 2 tubi corrugati del diametro 125 mm, così come previsto nell'elaborato progettuale.

All'interno dello stesso locale tecnico saranno posizionati gli armadietti contenti le terminazioni della rete in rame e fibra ottica che raggiungeranno, tramite adeguata colonna montante, le unità abitative/commerciali nonché gli ascensori presenti.

### **Infrastrutture orizzontali: descrizione e quantità di progetto**

Pozzetto 125x80: n.ro 3

Pozzetto 40x76: n.ro 1

Tubo corrugato diametro 125 mm : metri 260

Tubo corrugato diametro 63 mm : metri 120

Armadietto/Colonnina per attestazione rete in rame: n.ro 1 a cura di operatore di telecomunicazioni.

Ripartitore ottico di edificio, modello MTCVO, per attestazione rete ottica: n.ro 1 a cura operatore di telecomunicazioni

CSOE – Centro Servizi Ottici di Edificio, per attestazione dei raccordi ottici provenienti dalle unità immobiliari: n.ro 1 a cura lottizzatore/società costruttrice.

Cavetti o cavo multifibra per i raccordi tra CSOE e U.I. del tipo monomodale a bassa sensibilità alla curvatura, equivalente alla categoria A della raccomandazione ITU-T G.657

# INFRASTRUTTURE ORIZZONTALI INDICAZIONI REALIZZATIVE

**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 degli 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 in ottemperanza alle normative vigenti.

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

- tubo corrugato  $\varnothing$  125 mm
- tubo corrugato  $\varnothing$  63 mm
- tubo corrugato  $\varnothing$  40 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** - Si utilizzano le seguenti tipologie di pozzetti:

- Pozzetti in c.a. (base + sopralzi da 20 cm. + soletta portachiusino) di dimensioni 125x80 con chiusino in ghisa 60x120 tipo D400. Si utilizzano per l'alloggiamento dei giunti tra cavi.
- Pozzetti 40x76 cm. (altezza 70 cm.). Si utilizzano in corrispondenza di cambi significativi di direzione del tracciato dei tubi, nei punti di siramazione dalla dorsale principale verso gli edifici e come rompitrattra ogni 100 - 120 m. circa;
- Pozzetti modulari 40x40 cm. (altezza 60 cm.). Si utilizzano per l'ingresso nelle singole abitazioni su sedi non carrabili (bassa densità).

I pozzetti devono essere installati in modo tale che i chiusini siano sempre visibili; entrambi devono avere caratteristiche strutturali idonee a supportare i carichi transitanti per la sede di posa scelta.

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.

## 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 potranno alloggiare, in occasione dell'intervento di rete, gli armadietti di terminazione sia della rete in rame sia della rete ottica. E' opportuna che tale area venga compartimentata con apposito armadio (nello stile armadio condominiale contatori elettrici) ovvero che sia allocata all'interno di un vano riservato agli impianti di telecomunicazione.
- Un tubo corrugato da 32 mm. per il collegamento dall'area tecnica con il collettore di terra dell'edificio;
- Un tubo corrugato da 32 mm. per il collegamento dall'area tecnica con il quadro elettrico dell'edificio.

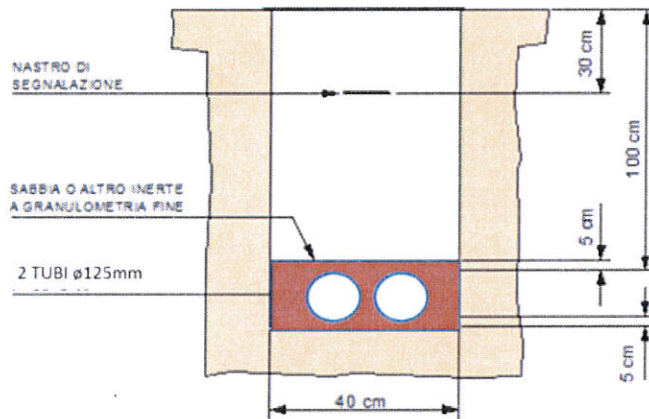
Per gli edifici di piccole dimensioni (es. villette a schiera) la terminazione può essere posta all'esterno. Si dovrà prevedere un'area dove collocare la futura colonnina ibrida oppure una nicchia delle dimensioni minime 80x100 cm. (A x L) per il successivo incasso degli armadietto/i (ad una altezza da terra di circa 120 cm.).

In corrispondenza di tale area/nicchia devono affiorare 4 tubi corrugati da 63 mm che devono diramare dal pozzetto modulare in c.c. 40x76 cm collegato alla dorsale.

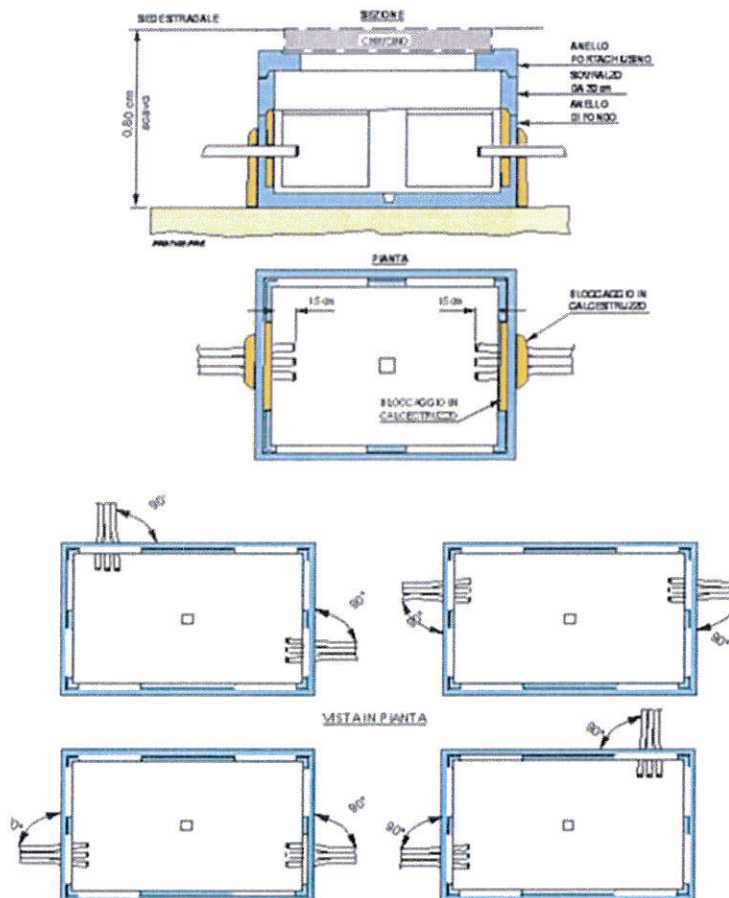
- La colonnina ibrida può essere posata a parete o a pieno vento mediante la predisposizione alla base di un apposito basamento in VTR. In casi particolari è consentita la realizzazione in opera di un basamento in calcestruzzo. Il massetto di calcestruzzo realizzato in opera deve sporgere dal piano stradale di circa 5 cm. La base della colonnina ibrida è predisposta di setti a frattura che permettono l'alloggiamento dei tubi per l'ingresso del cavo in rame e/o fibra ottica e per l'uscita dei cavetti d'utente.

# INFRASTRUTTURE ORIZZONTALI - FIGURE CON PARTICOLARI REALIZZATIVI

Esempio di posa infrastruttura di due tubi da 125 mm in trincea

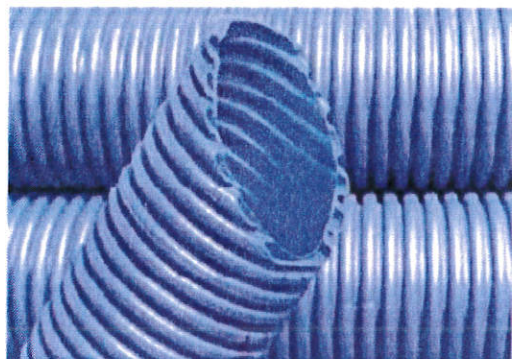


Installazione dei pozzetti



# MATERIALI OMOLOGATI TELECOM ITALIA

## Tubi posa sotterranea



### MATERIALI PRINCIPALI:

**Tubi corrugati (HDPE)** di colore blu RAL 5002.

CODICE TIM: **333930** (tubo Ø63 mm)

CODICE TIM: **333955** (tubo Ø125 mm)

### MATERIALI ACCESSORI:

**Selletta** per posa tubi corrugati Ø63 mm

CODICE TIM: **334003**

**Manicotto autobloccante**

CODICE TIM: **395095** (tubo Ø63 mm)

CODICE TIM: **395103** (tubo Ø125 mm)

**Tappo di chiusura**

CODICE TIM: **333831** (tubo Ø63 mm)

CODICE TIM: **333849** (tubo Ø125 mm)

### FORNITORI

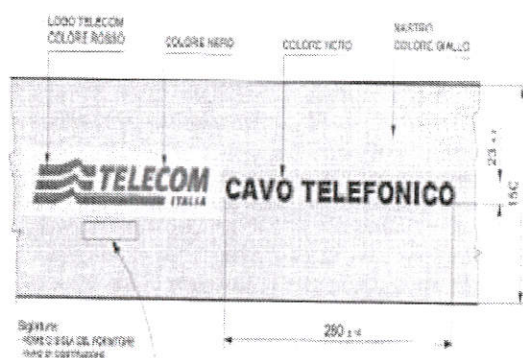
**N.T.ET.**

Telefono 095 7563525

**Nuova Rabbiplast**

Telefono 0543 922888

## Nastro di segnalazione per posa in trincea



**Nastro segnalatore di cavi e manufatti nel sottosuolo.**

CODICE TIM: **393066**

### FORNITORI

**Ecotech**

Telefono 0547 335548

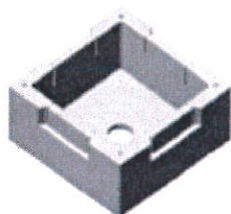
**Out Line s.r.l.**

Telefono 06 90405273

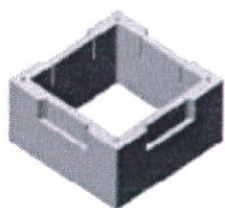


# MATERIALI OMOLOGATI TELECOM ITALIA

## Pozzetti



Elemento base



Elemento di soprizzo

**Pozzetto modulare 40x40** prefabbricato in calcestruzzo.  
Il pozzetto è costituito da un elemento base e un elemento di soprizzo.  
Esso va accoppiato al chiusino 40x40 cm in ghisa sferoidale

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

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

### FORNITORI

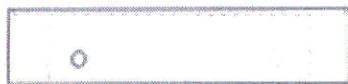
#### Leggi

Telefono 0774 631219

#### Seicom

Telefono 055 696562

*Elemento di soprizzo H. 20 cm*



**Pozzetto 40x76** prefabbricato in calcestruzzo.

Il pozzetto è costituito da un elemento base, un elemento di soprizzo e da un anello portachiusino per un'altezza complessiva di circa 80 cm.  
Esso va accoppiato al chiusino 40x40 cm in ghisa sferoidale

CODICE TIM: **723105** (elemento di soprizzo da 20 cm)

CODICE TIM: **723067** (elemento di base da 30 cm + elem. portachiusino da 30 cm)

*Elemento portachiusino H. 30 cm*



### FORNITORI

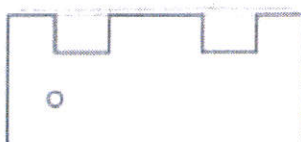
#### Leggi

Telefono 0774 631219

#### Sarom

Telefono 0438 400400

*Elemento di base H. 30 cm*

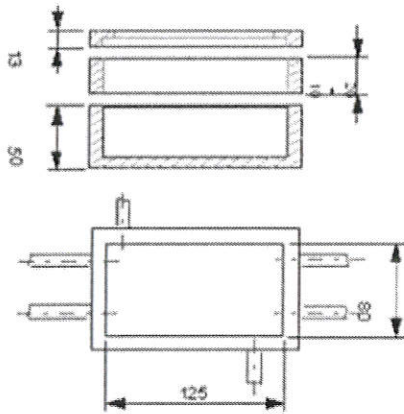


#### Seicom

Telefono 055 696562

# MATERIALI OMOLOGATI TELECOM ITALIA

## Pozzetti



Pozzetto 125x80 prefabbricato in calcestruzzo.

Il pozzetto è costituito da un elemento base, un elemento di sopraalzo e da un anello portachiusino per un'altezza complessiva di circa 80 cm. Esso va associato al chiusino 60x120 cm

CODICE TIM: 280966 (elemento base da 50 cm)

CODICE TIM: 280982 (elemento sopraalzo da 20 cm)

CODICE TIM: 703195 (anello portachiusino da 60x120 cm)

### FORNITORI

Leggi

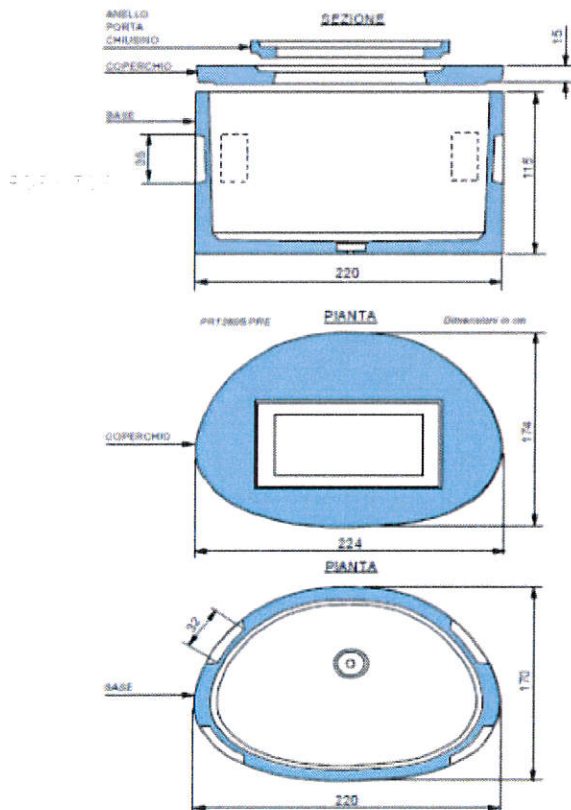
Telefono 0774 631219

Sarom

Telefono 0438 400400

Seicom

Telefono 055 696562



Maxipozzetto 220x170 prefabbricato in calcestruzzo.  
Esso va associato al chiusino 60x120 cm

CODICE TIM: 281295

### FORNITORI

Seicom

Telefono 055 696562

Sarom

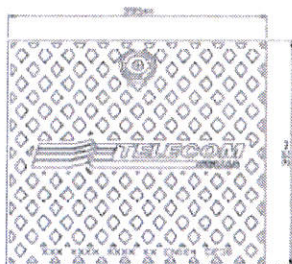
Telefono 0438 400400

Leggi

Telefono 0774 631219

# MATERIALI OMOLOGATI TELECOM ITALIA

## Chiusini



**Chiusino 40x40** in ghisa sferoidale classe C 250 (rispondente alla norma EN124) a singolo coperchio.

Da impiegare su pozzetti 40x40.

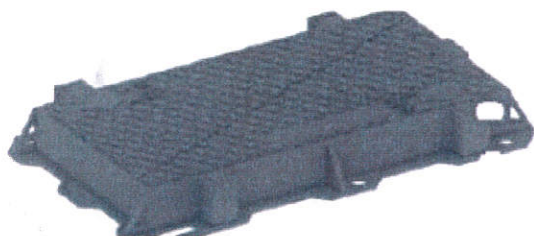
CODICE TIM: 629550

### FORNITORI

**EJ**  
Telefono 06 3296607

**FERB / Ecotech**  
Telefono 02 3085846  
0547 335548

**Fonderie Belli**  
Telefono 0761 251426



**Chiusino 40x76** in ghisa sferoidale classe C 250 (rispondente alla norma EN124) a due semicoperchi.

Da impiegare su pozzetti 40x76.

CODICE TIM: 723107

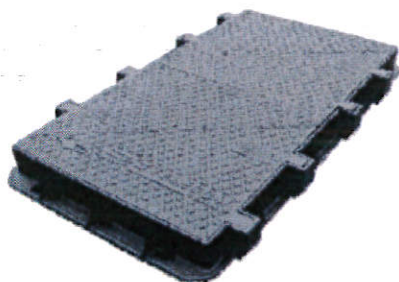
### FORNITORI

**EJ**  
Telefono 06 3296607

**FERB / Ecotech**  
Telefono 02 3085846  
0547 335548

**Fonderie Belli**  
Telefono 0761 251426

**Disotec**  
Telefono 02 99515900



**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 TIM: 703636



**Chiusino 60x120 a riempimento** in ghisa sferoidale classe D 400 (rispondente alla norma EN 124). Permette il riempimento con qualsiasi tipo di materiale (porfido, basoli, granito), in modo da mantenere la continuità della pavimentazione.

Da impiegare su pozzetti 125x80.

CODICE TIM: 703638

### FORNITORI

**EJ**  
Telefono 06 3296607

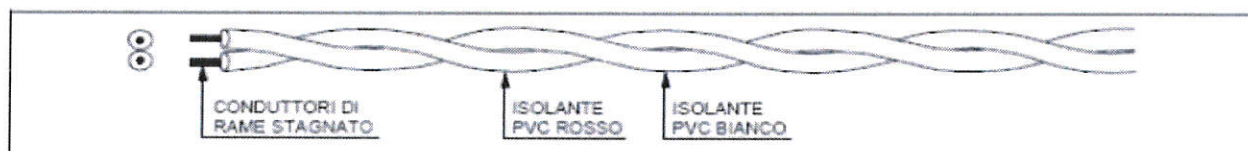
**FERB / Ecotech**  
Telefono 02 3085846  
0547 335548

**Fonderie Belli**  
Telefono 0761 251426

**Disotec**  
Telefono 02 99515900

# MATERIALI OMOLOGATI TELECOM ITALIA

## Cavi per raccordi interni rete rame



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

### FORNITORI

**HAR&CA**

Telefono 030 9771911

**Tecnikabel**

Telefono 011 9951997

**Eco.Tel. S.r.l.**

Telefono 085 898900

**Metallurgica Bresciana**

Telefono 030 9771911

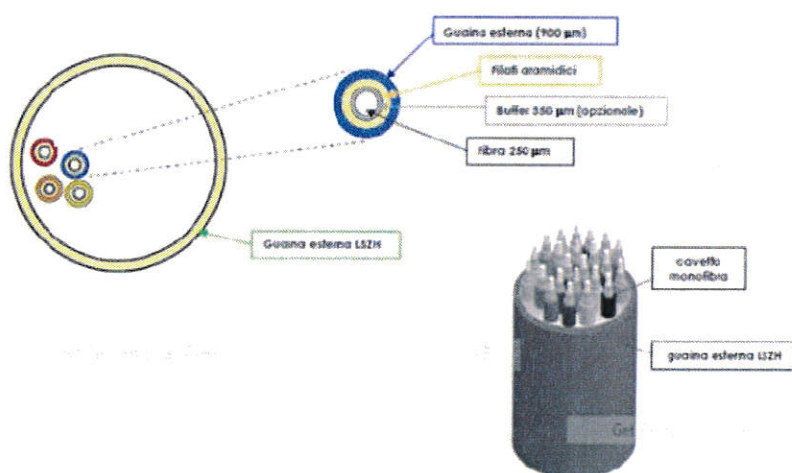
**Tratos Cavi SpA**

Telefono 0575 7941

**Prysmian Cavi e Sistemi**

Telefono 02 64491

## Cavi per raccordi interni rete ottica



**Cavo multifibra TOTD 4 (1G.657A1/KM)/M**

### FORNITORI

**Tratos Cavi SpA**

Telefono 0575 7941

**Prysmian Cavi e Sistemi**

Telefono 02 64491

**Eco.Tel. S.r.l.**

Telefono 085 898900

**Tecnikabel**

Telefono 011 9951997

**Cavicef**

Telefono 02 92160521

**Metallurgica Bresciana**

Telefono 030 9771911

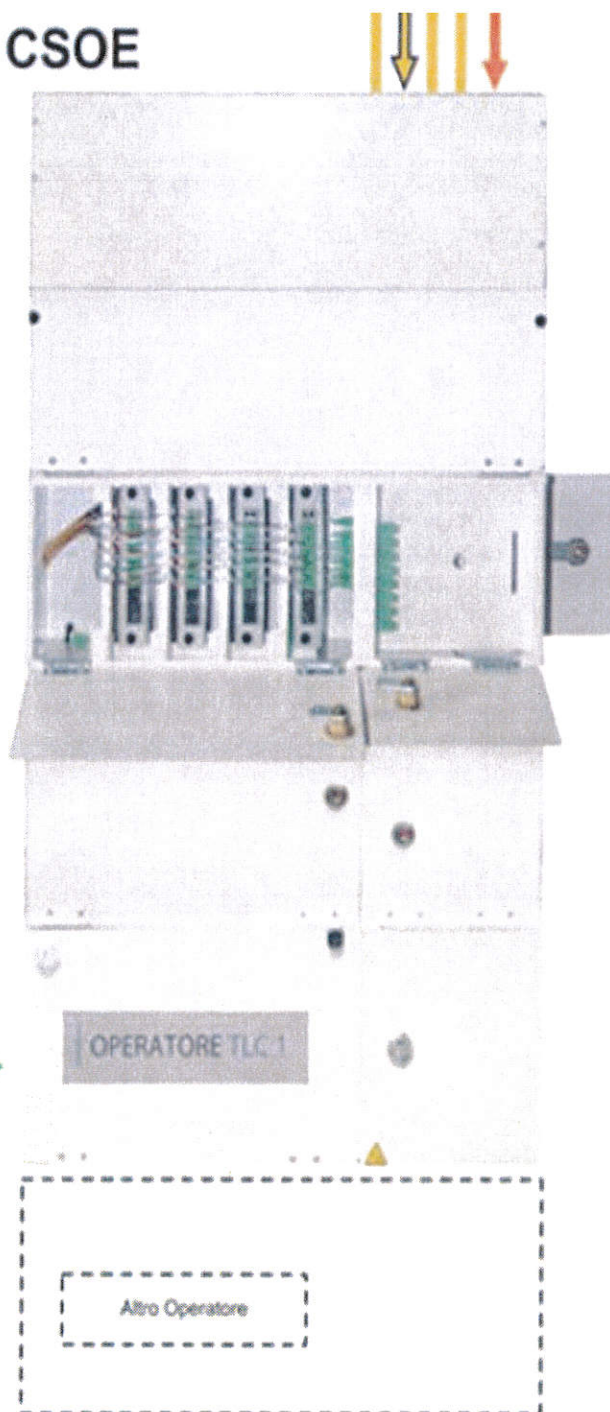
# MATERIALI OMOLOGATI TELECOM ITALIA

## TERMINAZIONE OTTICA INTERNA AGLI EDIFICI

La terminazione ottica si compone di :

- elemento CSOE che raccoglie i cavetti proveniente dalle U.I.; di norma compatibile con ROE/PTE/MTCVO TIM delle dimensioni standar 450mm. Larghezza, 150 mm. Profondità e 180 mm. di altezza;
- Telaio a muro per il fissaggio delle terminazioni sopra indicate, CSOE e ROE/PTE/MTCVO TIM, delle dimensioni 450 mm. larghezza e 600 mm di altezza; il telaio può alloggiare fino ad un massimo di tre terminazioni ( compreso del CSOE).

**CSOE**



Fornitori:

Fibernet +39 06 90.40.50.39.50.39

FAIT + 39 0630812203

Cassette  
Ottico  
Segnali di  
Testa

Cassetto  
Ottico  
Ricchezza  
Cavi

Centro  
Servizi  
Ottici  
Edificio

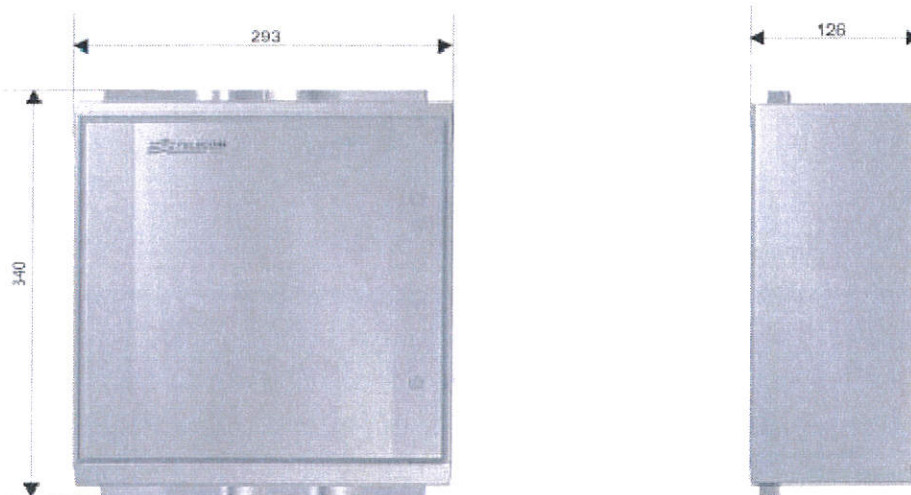
Centro  
Servizi  
Ottici  
Edificio

Ripartitore  
Ottico di  
Edificio

Ripartitore  
Ottico di  
Edificio

# MATERIALI OMOLOGATI TELECOM ITALIA

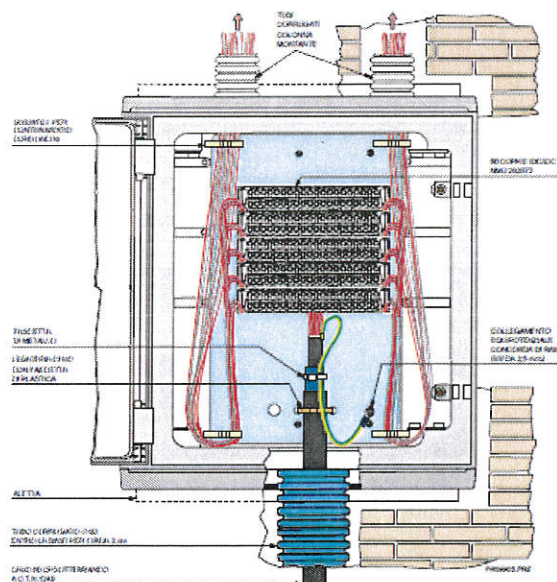
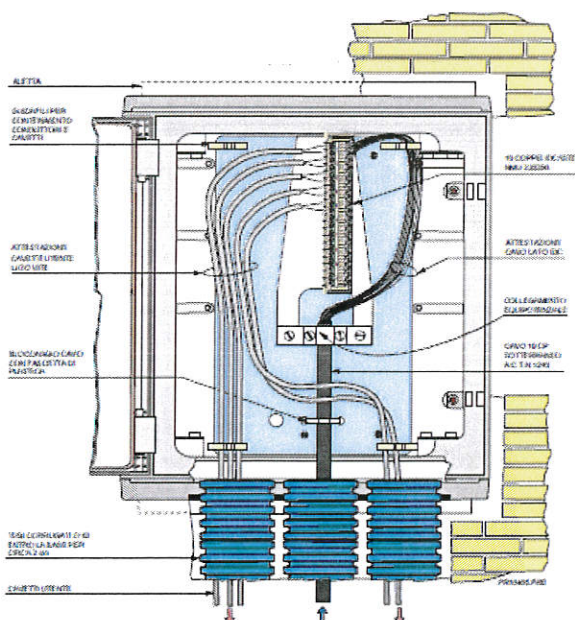
## ARMADIETTO MODULARE per la rete in RAME



L'armadietto modulare può essere installato ad incasso nei muri o posato a sbalzo. Quando il muro non è di spessore adeguato, l'armadietto può essere incassato parzialmente. In quest'ultimo caso il fissaggio si realizza mediante viti e tasselli ad espansione.

Occorre eseguire una nicchia nel muro di dimensioni opportunamente maggiorate rispetto a quelle dell'armadietto, presso la quale confluiranno i tubi corrugati della colonna montante con tubi da 32 mm. e del tubo da 63 mm. per il cavo di alimentazione.

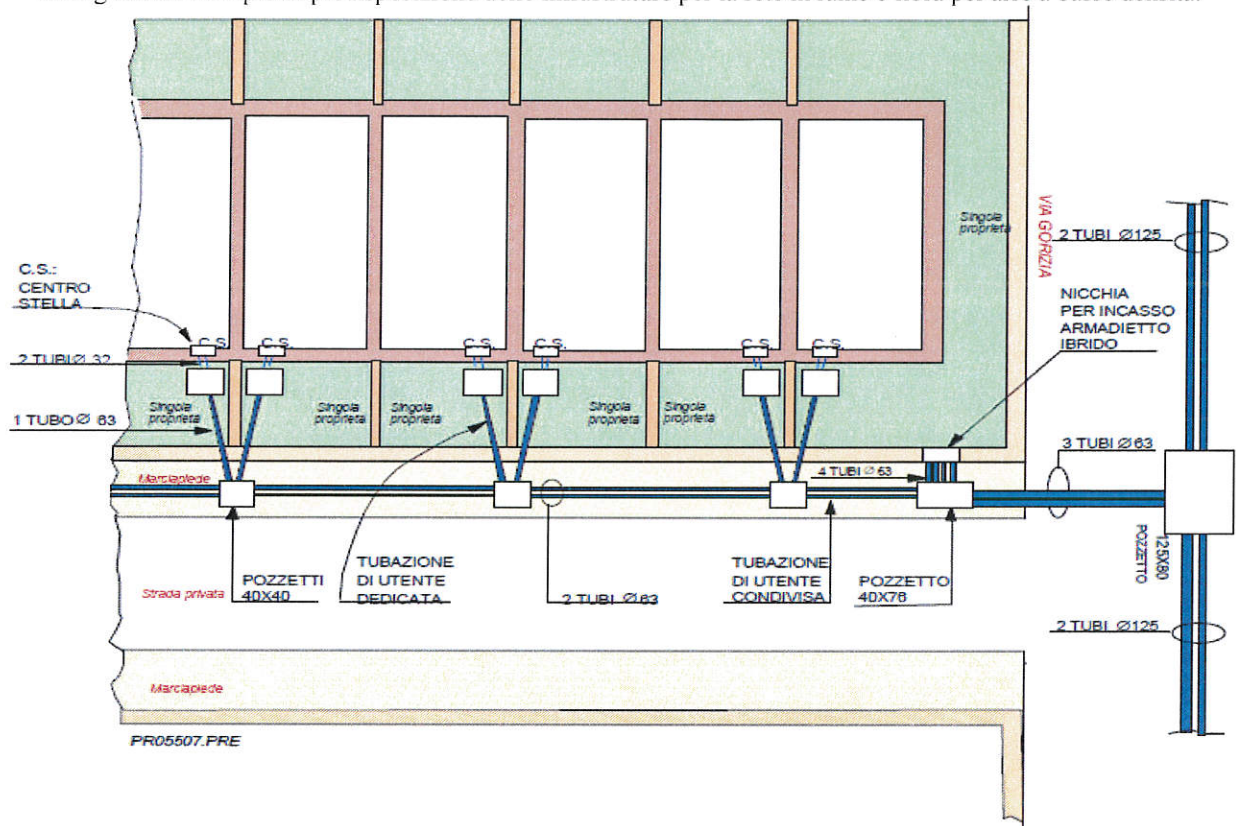
Esempi di installazione a muro di Armadietti Modulari per cavo a 10 e 50 cp



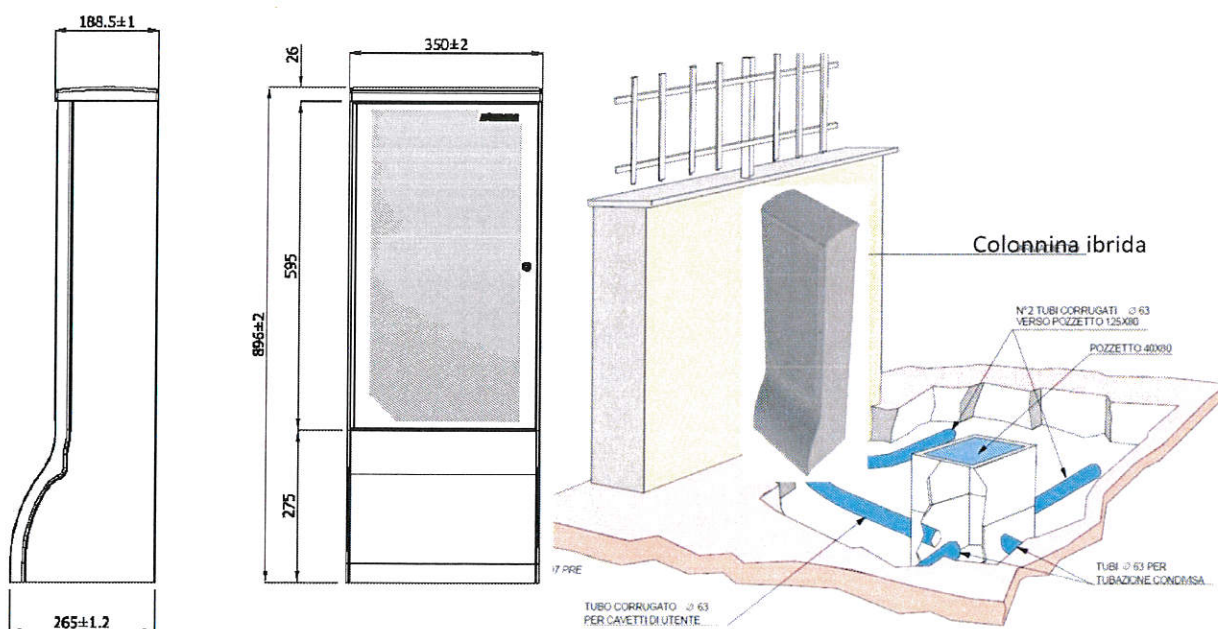
Fornitore: **N.T.ET** e **WESTEC**

## Esempio predisposizioni per distribuzione in aree a bassa densità mediante colonnina ibrida

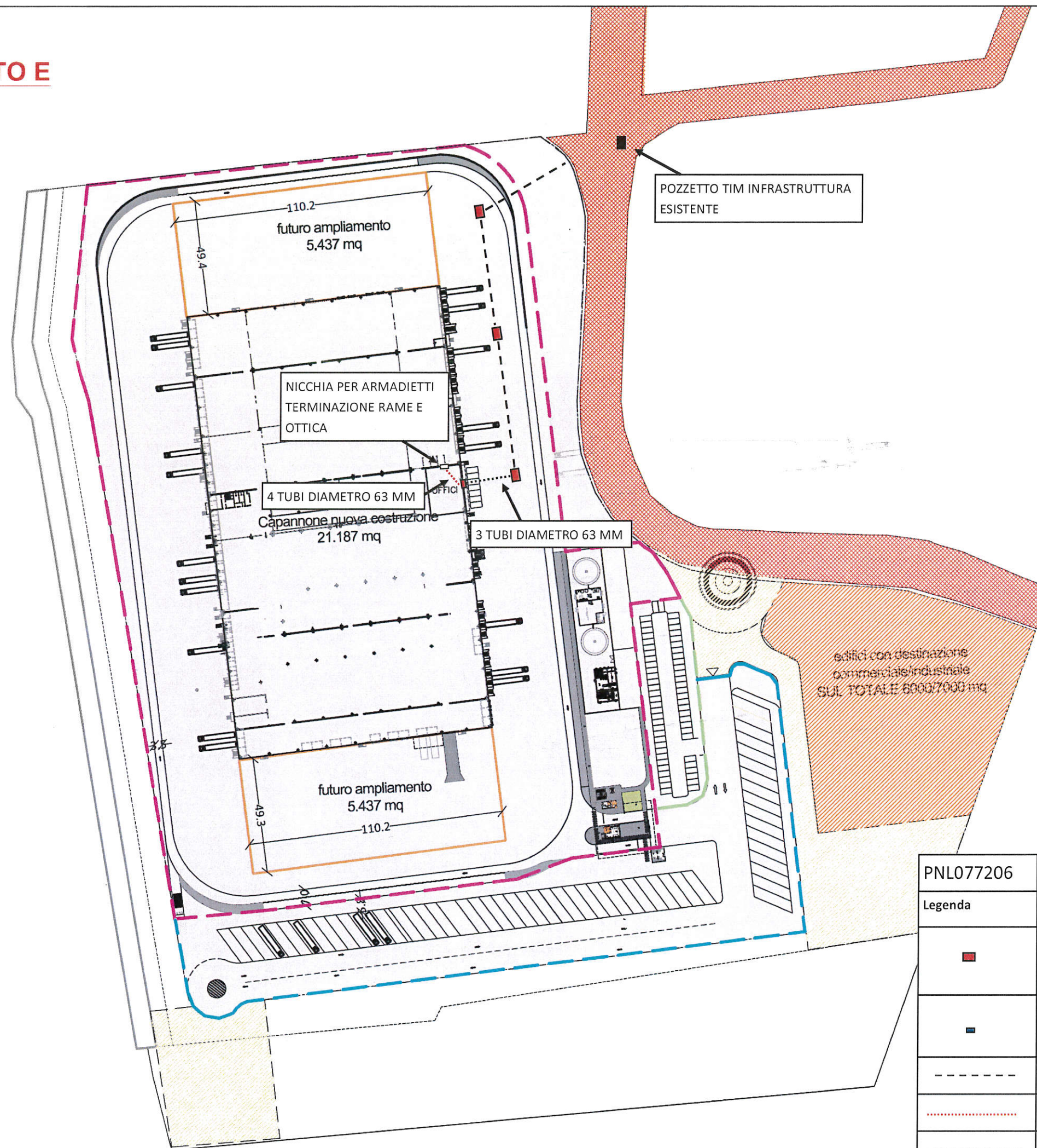
Di seguito un esempio di predisposizione delle infrastrutture per la rete in rame e fibra per aree a basse densità.








Nella nicchia per “incasso armadietto ibrido” predisposta, TIM provvederà ad installare una colonnina ibrida per il successivo alloggiamento delle terminazioni rame e/o fibra; da tale colonnina dirameranno i tubi verso le singole unità immobiliari su infrastrutture predisposte dal costruttore/lottizzatore; di seguito un esempio di installazione di colonnina ibrida e delle dimensioni.



# ALLEGATO E



edifici con destinazione commerciale/industriale SUL TOTALE 6000/7000 mq

PNL077206	
Legenda	
	Pozzetto in c.a. (base + sopralzi da 20 cm. + soletta portachiusino) di dimensioni 125x80 con chiusino in ghisa 60x120 tipo D400
	Pozzetti 40x76 cm. (altezza 70 cm.) con chiusino in ghisa tipo D400
	N° 2 tubi corrugati diametro 125 mm
	N° 4 tubi corrugati diametro 63 mm
	N° 3 tubi corrugati diametro 63 mm