

# STADIO DELLA ROMA - TOR DI VALLE

## Relazione tecnica cunicolo dei servizi

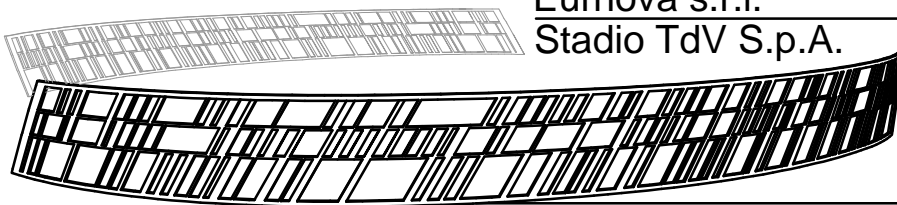
15 giugno 2015





committente

Eurnova s.r.l.  
Stadio TdV S.p.A.



# STADIO DELLA ROMA, Tor di Valle

Programme management



**Lend Lease**

via Moscovia, n°3  
20121 Milano (MI) - Italia  
T: +39 0266791801

Progetto architettonico - comparto A1



**MEIS Architects**

1317 Innes Place  
Venice, Los Angeles CA 90291  
T: 310.392.324940



**SCE Project S.r.l.**

viale Sarca, 336/f  
20126 Milano - Italia  
T: +39 02 70006530

GAE ENGINEERING SRL

**GAE engineering s.r.l.**

corso Marconi, n°20  
10125 Torino - Italia  
T: +39 011 0566426

Progetto strutturale - comparto A1



**Thornton Tomasetti**

6080 Center Drive, Suite 260  
Los Angeles, CA 90045  
T: 310.665.0010



**ARUP**

Corso Italia n° 13  
20122 Milan (MI) - Italy  
T: +39 02-85979301

Progettazione impianti - Strategia energetica



**Officinae Verdi**

piazza Buenos Aires n°5  
00198 Rome (RM) - Italy  
T: +39 06-42020497

Valutazione Impatto ambientale

**Laboratorio di  
pianificazione e  
progettazione**

Via Del Tibet, 41  
00144 Roma - Italia  
T: +39 0677250004



Analisi traffico

**Ingegneria dei trasporti**

via Cavour, n°256  
00184 Rome (RM) - Italia  
T: +39 06-4820350



**Systematica**

via Lovanio, n°8  
20121 Milan (MI) - Italy  
T: +39 02-6231191

Development management



**Parsitalia**

via Tevere, n°48  
00198 Roma (RM) - Italia  
T: +39 06857921

Progettazione Masterplan / 3 torri B1



**Libeskind Architettura Srl**

via Spadari, n° 7 / 9  
20123 Milano (MI) - Italia  
T: +39 0284502385

Progettazione architettonica edifici bassi B1

**Studio Cordeschi MCA 15**

Srl - Arch MC Accame

Lungotevere Flaminio 48  
00196 Roma (RM) - Italia  
T: +39 0632111013

**Studio Ass.to Tamburini**

Via Dei Quarceti, 24  
00196 Roma (RM) - Italia  
T: +39 0670450633

**Piuarich Srl**

Via Palermo, 1  
20121 Milano (MI) - Italia  
T: +39 02 89096130

**Studio Bichara Srl**

Via dei due Ponti, 273  
00189 Roma (RM) - Italia  
T: +39 06 33265757

Opere infrastrutturali



**ABDR**

via delle Conce, n°20  
00154 Rome (RM) - Italia  
T: +39 06-57250470-57



**Gevim**

Via Poli, n° 29  
00187 Rome (RM) - Italia  
T: +39 06-69190966



**CO.RE. Ingegneria Srl**

Via Parioli, n°50  
00197 Roma (RM) - Italia  
T: +06 803409



**S.T.E. S.r.l.**

via Sicilia, n°66  
00187 Rome (RM) - Italia  
T: +39 06-45210063

Consulenza Safe Design



**ICSS**

International Centre for Sport Security  
P.O Box 64163 Doha, Qatar

Consulenza sostenibilità ambientale



**ITALIA GREEN**

Via Giovanni da Castel Bolognese  
00153 Roma (RM) - Italia  
T: +39 06 83772129

Progettazione urbanistica



**Studio Busnengo**

via Vigna due Torri, n°127  
00149 Roma (RM) - Italia  
T: +39 065042431

Progetto architettonico - Comparto C1



**RTKL**

25 Farringdon Street, 10th floor  
London EC4A 4AB  
T: +44 20 73060404

Progettazione integrata



**ALTIERI**

via Colleoni n° 56/58  
36016 Thiene (VI) - Italy  
T: +39 0445-375300

Pratiche antincendio

**Studio Nozzi**

via Telegono, N°7  
00044 Frascati (RM) - Italia  
T: 06 9421116

Paesaggistica



**LAND**

Via Varese, N°16 20121 Milano  
20121 Milano - Italia  
T: +39 02 80691144

Geotecnica



**GEORES**

Via Roberto Lepetit, 234  
Roma - Italia  
T: +39 062281287

Acustica

**Ing. LORENZO**

**LOMBARDI**

Largo Russell, 6  
00137 Roma (RM) - Italia  
T: +39 06 86891191

Studi idrogeologici



**IDRAN**

via Gregorio VII, N° 186  
10125 Torino - Italia  
T: +39 06 48900671



Trasporto su ferro

**IN.CO. SpA**

piazza Ferdinando De Lucia, N° 37  
00139 Roma (RM) - Italia  
T: +39 06 88399486

Consulenza commerciale



**DEGW Italia SRL**

Via Lombardini, 22  
00143 Milano (MI) - Italia  
T: +39 02 5410 1343



**Cushman & Wakefield**

43-45 Portman Square  
London W1H 6LY - UK  
T: +020 7935 5000

ambito

## SOTTOSERVIZI: CUNICOLO DEI SERVIZI E POLIFERE

Redatto da (timbro e firma):



rev.	descrizione	data	eseguito	controllato	approvato
00	EMISSIONE COMUNE DI ROMA	15/06/2015	AP	FC	AZ

nome file

descrizione

## RELAZIONE TECNICA CUNICOLO DEI SOTTOSERVIZI

commessa

data

scala

TDV | 15.06.2015 | VARIE

TDV OCUN 0,467+0,0, 0,0 PDST 8,600 GES 1,401 0,0

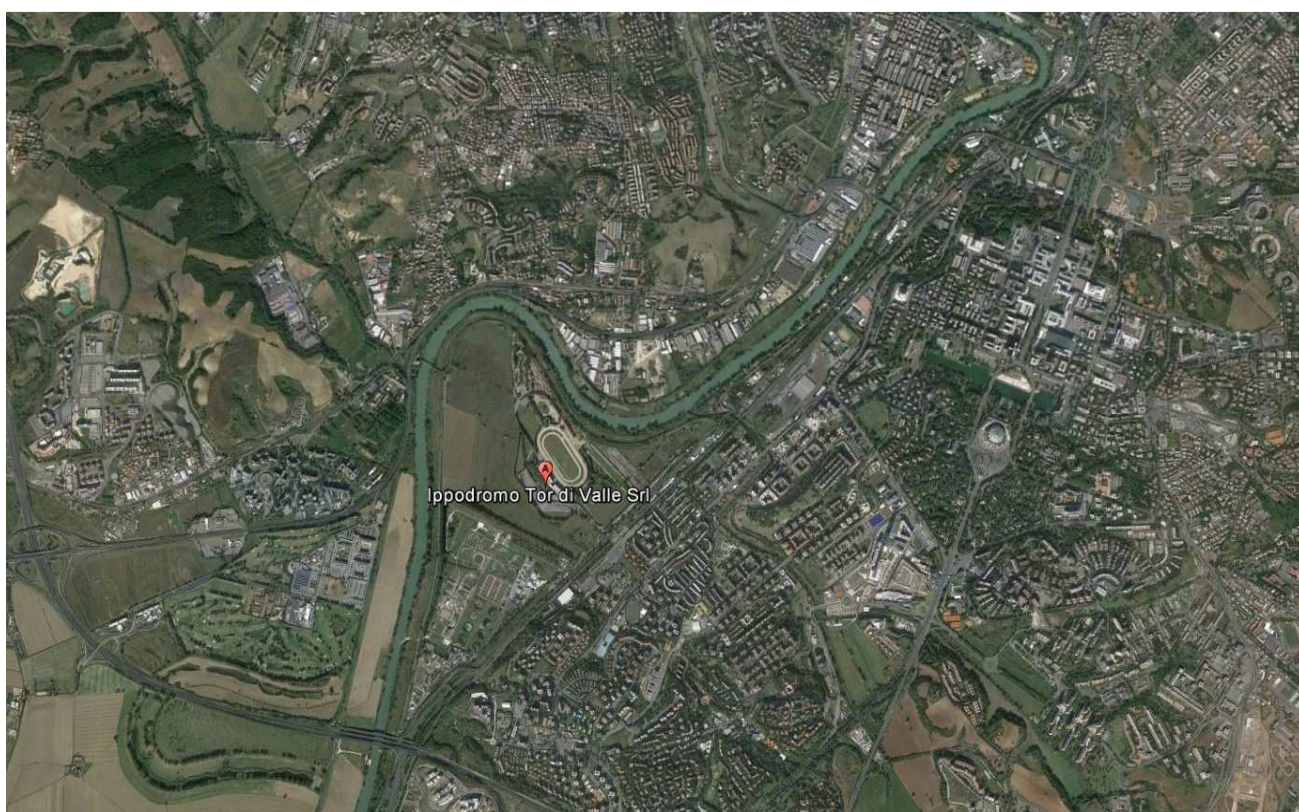
## Sommario

1	INTRODUZIONE .....	2
1.1	Riferimenti normativi e bibliografici .....	3
2	SCELTE PROGETTUALI .....	3
3	MANUFATTI TIPO .....	5
3.1	Cunicolo Polifunzionale .....	5
3.2	Polifora Sottoservizi .....	6
3.1	Camerette di ispezione.....	7

## 1 INTRODUZIONE

La seguente relazione ha per oggetto la descrizione della rete dei servizi tecnologici relativi alla progettazione definitiva delle opere di urbanizzazione primaria del nuovo stadio della A.S. Roma a Tor di Valle.

L'urbanizzazione del territorio e la conseguente richiesta di servizi tecnologici urbani ritenuti ormai indispensabili alla vita civile ha causato nel corso dell'ultimo secolo una crescita delle dotazioni impiantistiche collocate nel sottosuolo, quasi sempre al di sotto delle strade pubbliche e questo ha comportato costi elevati per la manutenzione nonché difficoltà tecniche per effettuarla.



**Fig. 1: Inquadramento dell'area**

Il D.P.C.M. del 1999 "Razionale sistemazione nel sottosuolo degli impianti tecnologici" detta le norme in materia di disciplina dell'utilizzo del sottosuolo; in sintesi, ha lo scopo di:

- razionalizzare l'impiego del sottosuolo in modo da favorire il coordinamento degli interventi per la realizzazione delle opere, facilitando la necessaria tempestività degli interventi stessi al fine di consentire, nel contempo, la regolare agibilità del traffico ed evitare, per quanto possibile, il disagio alla popolazione dell'area interessata ai lavori ed alle attività commerciali ivi esistenti;

- promuovere la scelta di interventi che non comportino in prospettiva la diminuzione della fluidità del traffico per i ripetuti lavori interessanti le strade urbane, contribuendo così sia ad evitare gli effetti di congestionamento causato dalle sezioni occupate, sia a contenere i consumi energetici, ridurre i livelli di inquinamento, nonché l'impatto visivo al fine di salvaguardare l'ambiente ed il paesaggio e realizzare economie a lungo termine.

Gli obiettivi sopra indicati possono essere raggiunti utilizzando appunto infrastrutture che razionalizzano in modo efficace le reti di sottoservizi, puntando ad assicurare efficienza, efficacia ed economicità dell'intervento.

### **1.1 Riferimenti normativi e bibliografici**

Alcune indicazioni inerenti normativa generale e di settore a cui fare riferimento per la lettura dei criteri progettuali dell'SSP (servizi nel sottosuolo polifunzionali).

- D.P.C.M. del 3 marzo 1999 "Razionale sistemazione nel sottosuolo degli impianti tecnologici" (Direttiva Micheli).
- D.Lgs n. 285 del 30 aprile 1992 "Nuovo codice della strada".
- D.P.R. n. 495 del 16 dicembre 1992 "Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada".

## **2 SCELTE PROGETTUALI**

Le infrastrutture nel sottosuolo, devono rispondere a quanto previsto dal D.P.C.M. del 3 marzo 1999 "Razionale sistemazione nel sottosuolo degli impianti tecnologici".

Tali infrastrutture sono considerate opere di pubblica utilità e sono equiparate alle opere di urbanizzazione primaria. I servizi polifunzionali sono strutture interrato per l'alloggiamento multiplo dei servizi a rete, ad eccezione delle condotte del gas.

Per quanto riguarda il progetto dell'infrastruttura necessaria a veicolare i Sottoservizi Tecnologici si è scelto di utilizzare un cunicolo per i seguenti motivi:

- Dimensioni poco impattanti rispetto ad una galleria polifunzionale ma stessa efficacia;
- Interferenze con altri sottoservizi (fogne e rete del gas) ridotte;
- Manutenzione con costi ridotti rispetto sia alle polifore che alle gallerie.

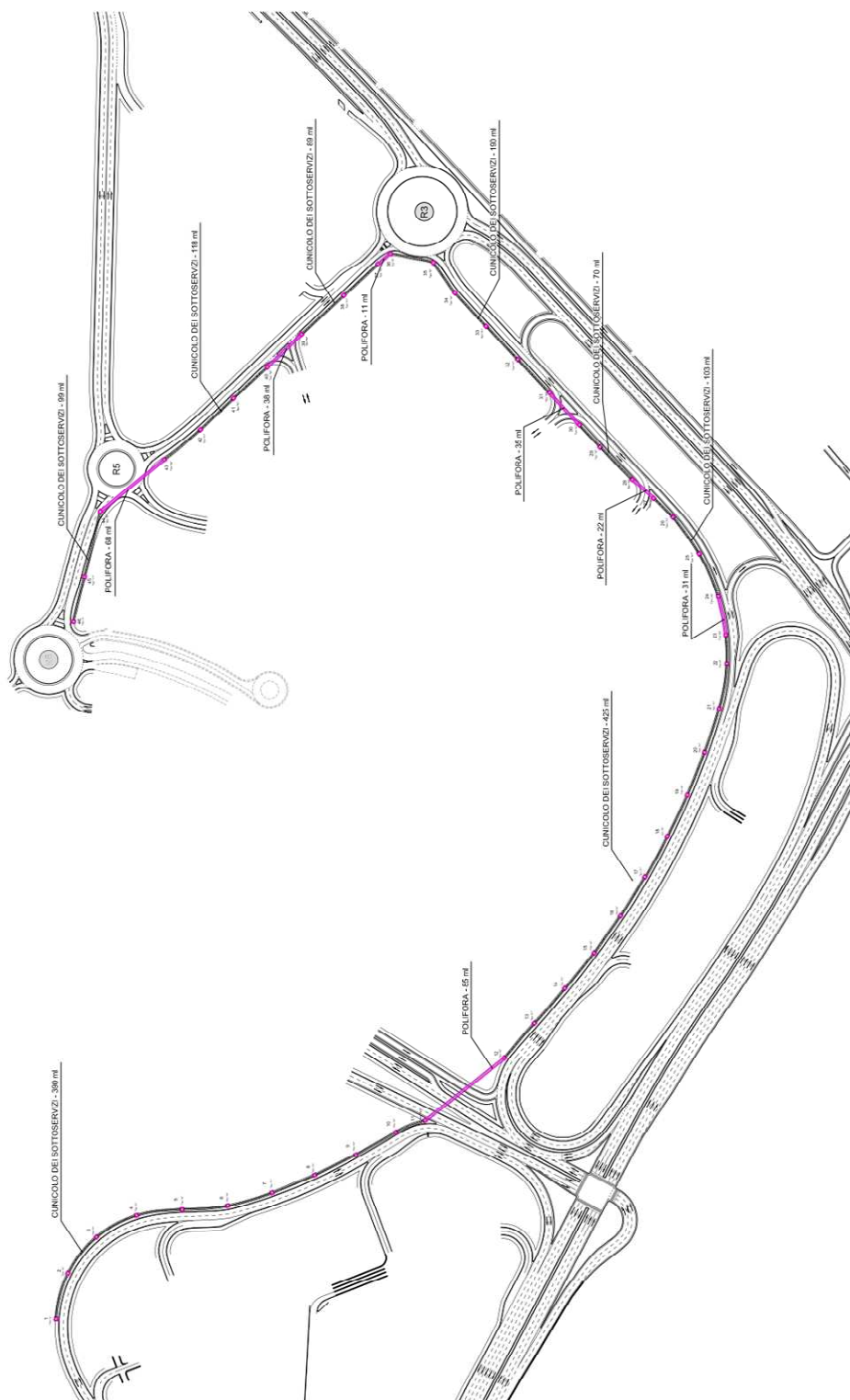
Il posizionamento del cunicolo ad di sotto del marciapiede dal lato delle possibili utenze, Stadio, Business Park, è scaturito dall'analisi dei vincoli al contorno: posizione del collettore fognario Cecchignola (esistente); rete di drenaggio (di progetto) delle acque di piattaforma stradale.

L'utilizzazione della polifora è stata limitata ai soli attraversamenti stradali e fognari.

Lo sviluppo lineare dell'infrastruttura per i servizi nel sottosuolo polifunzionale è così suddiviso:

- Cunicolo polifunzionale, sviluppo 1500 ml;
- Polifora sottoservizi, sviluppo 250 ml.





**Fig. 2: Planimetria di funzionamento dei Sottoservizi – sviluppo del cunicolo Polifunzionale e dei tratti di polifora**

### 3 MANUFATTI TIPO

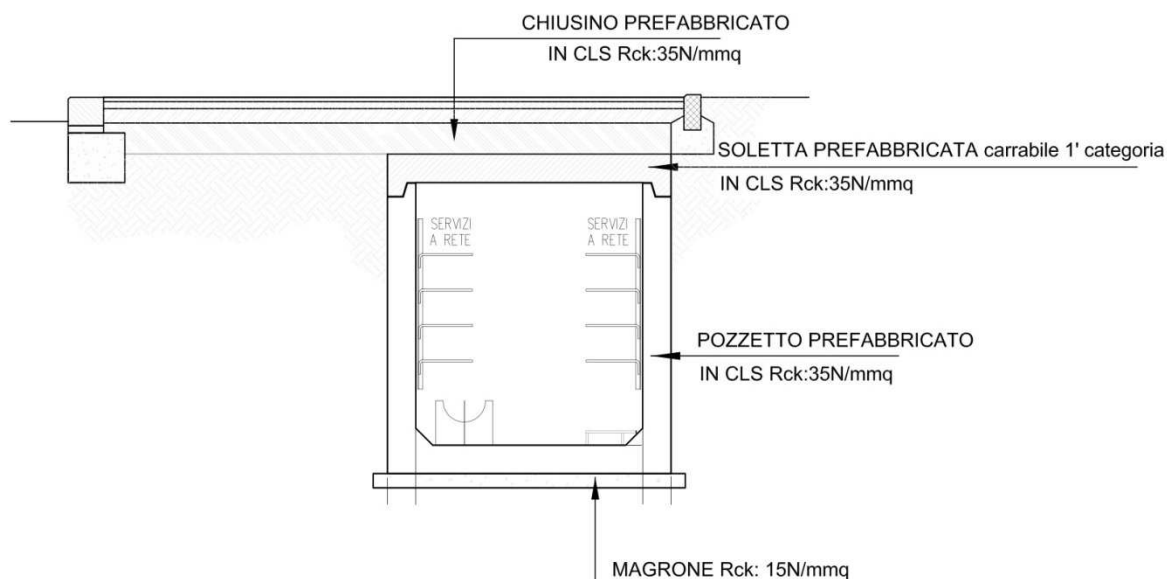
#### 3.1 Cunicolo Polifunzionale

Il cunicolo tecnologico è un'infrastruttura interrata, atta a contenere più servizi tecnologici e facilmente ispezionabile attraverso aperture in superficie.

Gli elementi che compongono il cunicolo sono prefabbricati e presentano le seguenti caratteristiche geometriche:

- Modulo per pozzetto base in cls lunghezza cm 150 delle dimensioni interne cm 160, altezza cm 185, spessore minimo cm 20;
- Plotta di copertura spessore cm 20 (carrabile di prima categoria: mezzi pesanti).

All'interno del cunicolo trovano alloggio le canaline porta cavo posizionate su mensole in acciaio che vengono ancorate alle pareti tramite un elemento lineare verticale in acciaio fissato con appositi bulloni.



**Fig. 3: Sezione cunicolo**

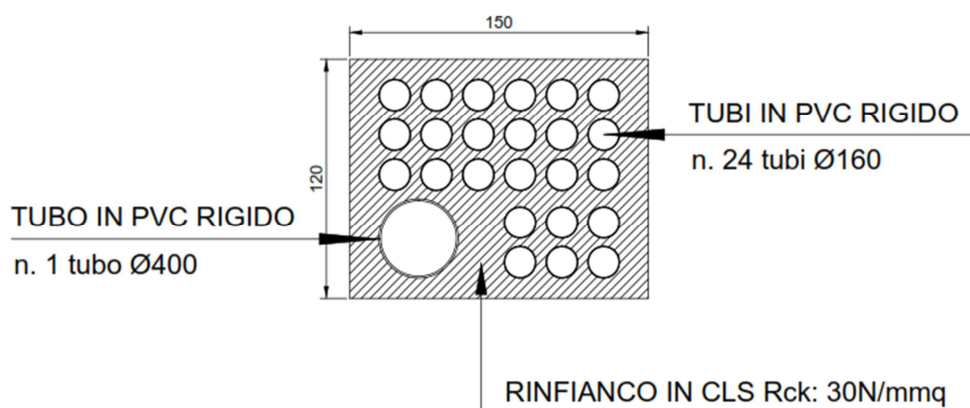
### 3.2 Polifora Sottoservizi

La Polifora, utilizzata in corrispondenza degli attraversamenti stradali e nel punto di intersezione con il collettore Cecchignola, è un manufatto composto da file di tubi in Pvc rinfianciati in calcestruzzo destinato alla posa di cavi dell'energia elettrica e/o telecomunicazioni (cavidotti).

Le caratteristiche geometriche e costruttive sono le seguenti:

- n. 24 tubi in pvc rigido Ø 160
- un tubo in pvc rigido Ø 400
- rinfiancio in cls
- dimensioni 120 x 150 cm.

La disponibilità di canalizzazioni multiple e la presenza di camerette intermedie interrato ai margini degli attraversamenti facilitano gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria.



**Fig. 4: Sezione Polifora**

Lo spessore del calcestruzzo superiore ai tubi viene determinato in ragione della distanza dell'estradosso del getto dalla pavimentazione stradale e rinforzato con una rete di acciaio elettrosaldato per effetto del carico di traffico di transito previsto. La presenza del cavidotto nel sottosuolo sarà segnalata mediante la posa all'interno del riempimento di scavo di un nastro segnalatore, sul quale saranno indicati in modo leggibile e con tecnica indelebile tutti i dati utili alla corretta e completa individuazione dell'impianto interrato.



### 3.1 Camerette di ispezione

Le camerette intermedie sono interrato e disposte generalmente ogni 40 metri e facilitano gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria.

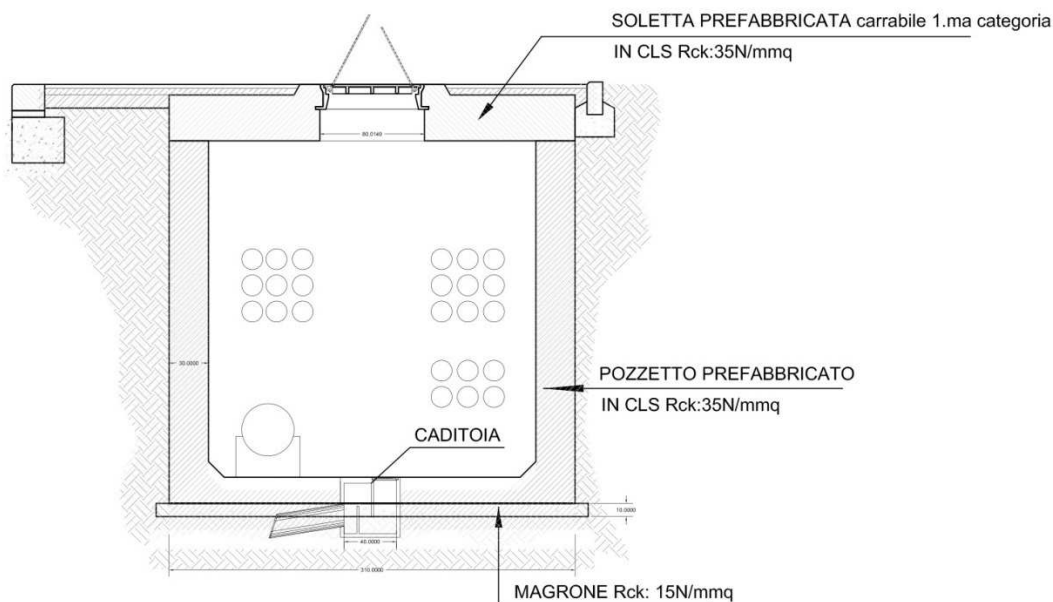
Le camerette prefabbricate in cls di dimensione 300x300 cm, sono i punti di collegamento tra le reti dei sottoservizi tecnologici (cunicolo, polifora) e presentano le seguenti modalità costruttive:

- Soletta prefabbricata in cls, spessore 35 cm,
- Magrone, spessore 10 cm,
- Plotta prefabbricata in cls.

Presentano un chiusino modulare di ispezione in ghisa sferoidale a norma UNI ISO 1083, conforma alla norma UNI EN 124 classe D400 certificati ISO 9001 costituito da:

- Telaio da n.3 coperchi di dimensioni 700x800 mm per ogni coperchio
- Luce netta complessiva 800 x 2100mm
- Peso totale Kg 750.

Nelle camerette sono previste caditoie sifonate in cls, che raccolgono e convogliano le acque formate per effetto di fenomeni di infiltrazione.



**Fig. 4: Sezione Cameretta Prefabbricata**