



Spett.le

Comune di Malnate

comune.malnate@legalmail.it

Posta Elettronica Certificata

Codice ID: 67551273

Oggetto: Offerta per riqualifica impianto IP rotatoria in via Vittorio Veneto - Malnate
Riferimento Offerta_OR-0030158018

Con riferimento alla Vostra cortese richiesta ed agli accordi intercorsi, abbiamo predisposto il preventivo di spesa per la realizzazione delle attività di cui in oggetto.

DESCRIZIONE ATTIVITÀ

Le attività oggetto della presente offerta sono dettagliatamente descritte nella documentazione tecnica allegata.

CORRISPETTIVO

L'importo per la realizzazione dei lavori è pari a:

- Importo dei lavori	43.660,00€
- I.V.A. 22%	9.605,20€
- Totale	53.265,20€

Il suddetto importo non comprende gli eventuali oneri relativi alla concessione di permessi, autorizzazioni e/o pareri necessari ai fini dell'esecuzione dei lavori, che dovranno essere richiesti a Vostra cura e spese ai soggetti pubblici e/o privati, interessati ai fini del passaggio delle linee di alimentazione, dell'utilizzo dei sostegni esistenti, dell'infissione dei sostegni e/o alla realizzazione di eventuali altri manufatti previsti.

1/4



Questo messaggio è destinato esclusivamente al seguente uso: **CONFIDENZIALE**



DURATA E MODALITÀ ESECUZIONE DEI LAVORI

I tempi per la realizzazione degli interventi sono stimati in 60 giorni lavorativi a decorrere dalla data di inizio delle attività salvo ritardi per cause non direttamente a noi imputabili e comunque subordinatamente all'ottenimento di permessi ed autorizzazioni che il Committente si impegna a far rilasciare da privati e dagli Enti interessati al passaggio delle linee, all'infissione dei sostegni e/o all'installazione degli sbracci e corpi illuminanti.

In accordo con quanto prescritto dalla vigente normativa CEI 64-8; V2 con particolare riferimento alla sezione 714, al DM 223/92, al DM 03/06/1998 al DM 21/06/2004 alla Lettera del Ministero delle infrastrutture e dei Trasporti Dipartimento per le opere Pubbliche e per l'Edilizia, Direzione Generale per le Strade ed Autostrade Prot. 3065 del 25/08/04 e della norma UNI EN 1317-2, l'installazione di eventuali Barriere di Sicurezza Stradali a protezione dei Sostegni di Illuminazione Pubblica, sarà valutata tecnicamente ed economicamente solo a seguito di eventuali Prescrizioni emesse dal Proprietario o Gestore della Strada.

Enel Sole si riserva di svolgere tutte le attività oggetto della presente offerta direttamente o attraverso Società controllanti, controllate, collegate, partecipate, affiliate od appartenenti al Gruppo Enel, ovvero ricorrendo ad appalto, previo esperimento delle rispettive gare, osservando la normativa applicabile in materia.

VALIDITÀ E ACCETTAZIONE OFFERTA

La validità dell'offerta è di 120 giorni dalla data di invio della presente lettera; decorso tale termine dovranno essere presi opportuni accordi per l'eventuale aggiornamento economico dell'offerta.

La conferma d'ordine si intende avvenuta al ricevimento da parte nostra (anche tramite fax al n. 02/39652806 o tramite PEC all'indirizzo enelsole@pec.enel.it) della comunicazione formale di accettazione (che dovrà contenere l'indicazione del ns. numero di offerta) e dell'atto di approvazione contenente il relativo impegno di spesa e il CIG.

FATTURAZIONE E MODALITÀ DI PAGAMENTO

Al perfezionamento della conferma dell'ordine provvederemo a dar corso ai lavori e ad emettere le fatture, con scadenza a 60 giorni con le seguenti modalità:

- unica soluzione a fine lavori

Il pagamento della fattura dovrà essere effettuato, a ricevimento della stessa ed entro la scadenza, mediante bonifico specificando, nella causale del bonifico, la denominazione sociale, la partita I.V.A. e i riferimenti d'offerta sopra indicati.

Qualora il pagamento avvenisse oltre il termine sopra indicato, Enel Sole, ferma la facoltà di adottare tutti i provvedimenti atti alla tutela del proprio credito, potrà applicare gli interessi di mora nella misura degli interessi legali oltre le maggiori spese.

Il pagamento dovrà essere effettuato a favore di Enel Sole S.r.l. (Viale Tor di Quinto 45/47 00191 - Roma) mediante accredito sul conto corrente indicato al punto successivo. In entrambi i casi dovranno essere specificati nella causale il numero dell'offerta e i riferimenti contenuti nell'oggetto della lettera.



PROPRIETÀ DEGLI IMPIANTI

Le parti di impianto oggetto della presente offerta, ad avvenuta realizzazione, dovranno considerarsi di proprietà del Comune.

ALLACCIAMENTO DELL'IMPIANTO

Vi informiamo che Enel Sole provvederà alla realizzazione dell'impianto così come indicato nell'allegata relazione tecnica, ma non potrà effettuare il collegamento alla linea di distribuzione.

CLAUSOLA DI TRACCIABILITÀ DEI FLUSSI FINANZIARI

Enel Sole assume tutti gli obblighi di cui all'art.3, legge 13 agosto 2010, n.136 e [ss.mm.](#) (Tracciabilità dei flussi finanziari) e, a tal fine, si impegna ad utilizzare il seguente conto corrente dedicato presso:

Banca Intesa Sanpaolo Agenzia n. 4818 Roma

IBAN: IT41D0306905048031780160117 - SWIFT: BCITITMM

Enel Sole comunica che le generalità ed il codice fiscale dei soggetti delegati ad operare sul predetto conto corrente sono:

- Agosti Cinzia – Cuggiono (MI), 26/09/1974 – GSTCNZ74P66D198O
- Angelino Andrea – Caivano (NA), 25/09/1962 – NGLNDR62P25B371N
- Aprile Remigio – San Cesario di Lecce (LE), 11/03/1970 – PRLRMG70C11H793Y
- Benedetti Guido – Roma, 23/02/1966 - BNDGDU66B23H501Z
- Burcea Alexandra – Bucarest (Romania), 08/08/1982 – BRCLND82M48Z129K
- Cantà Alessandro – Roma, 21/10/1966 - CNTLSN66R21H501P
- Casinelli Fabio - Arpino (FR), 06/06/1966 - CSNFBA66H06A433Q
- Cattai Gianpietro - Conegliano (TV), 28/11/1969 - CTTGPT69S28C957M
- Cavioli Gianluca – Roma, 07/11/1973 – CVLGLC73S07H501H
- Cellini Mauro - Montelanico (RM), 10/02/0968 - CLLMRA68B10F534R
- Chiappa Danilo – Bergamo, 27/02/1962 – CHPDNL62B27A794Q
- De Tommaso Monica – Firenze, 08/02/1972 - DTMMNC72B48D612O
- Della Vedova Nicole – Sondrio, 12/07/1983 - DLLNCL83L52I829H
- D'Amico Emiliano – Roma, 26/11/1976 – DMCMLN76S26H501V
- D'Angelo Fabio – Avezzano (AQ), 28/04/1986 – DNGFBA86D28A515Q
- Di Chio Fabrizio – Roma, 12/12/1963 - DCHFRZ63T12H501S
- Di Marco Rosa – Giulianova (TE), 15/08/1968 – DMRRSO68M55E058C
- Di Renzo Fabio – Roma, 17/06/1968 - DRNFBA68H17H501X
- Falasca Sonia - L'Aquila, 02/07/1971 - FLSSNO71L42A345N
- Farina Rosario – Palermo, 28/05/1967 – FRNRSR67E28G273R
- Gregolin Davide - Campolongo Maggiore (VE), 06/08/1961 - GRGDVD61M06B546P
- Grilli Walter – Roma, 28/08/1972 – GRLWTR72M28H501L
- Liburdi Lorena – Roma, 05/12/1966 - LBRLRN66T45H501N
- Magrelli Katia – Roma, 04/06/1981 – MGRKTA81H44H501W
- Marchetti Mechal Ebisa Kumlichev – Addis Abeba (Etiopia), 30/11/1981 – MRCKLC81S30Z315I



- Marotta Luigi - Roma, 30/07/1966 - MRTLGU66L30H501O
- Matricini Augusta – Pizzoli (AQ), 13/03/1960 - MTRGST60C53G726Y
- Melito Lucia - Ariano Irpino (AV), 16/10/1969 - MLTLCU69R56A399M
- Merola Michelangelo - Maddaloni (CE), 01/01/1966 - MRLMHL66A01E791B
- Oldani Sergio – Vigevano (PV), 23/02/1965 – LDNSRG65B23L872A
- Pastorelli Dario – Roma, 19/01/1972 – PSTDRA72A19H501E
- Pugliese Ciro – Monte di Procida (NA), 05/02/1973 – PGLCRI73B05F488B
- Riganò Rita – Roma, 29/05/1971 – RGNRTI71E69H501R
- Rossetti Alfredo – Milano, 25/02/1964 - RSSLRD64B25F205N
- Scalerta Giannino - San Biagio di Callalta (TV), 10/12/1961 - SCLGNN61T10H781R
- Sisto Angelo – Napoli, 01/09/1966 - SSTNGL66P01F839Z
- Troisi Gustavo – Napoli, 05/02/1964 - TRSGTV64B05F839I
- Trovato Francesco – Catanzaro, 20/05/1974 – TRVFNC74E20C352Q
- Vallone Stefania - Roma, 14/11/1960 - VLLSFN60S54H501A

RIFERIMENTI ENEL SOLE

Per ogni eventuale informazione, potete rivolgerVi a BASSI MASSIMO al numero 3275398633. Cogliamo l'occasione per porgerVi i nostri più cordiali saluti.

FRANCHI ELISA
UN PROCURATORE

Allegati: Relazione tecnica



ILLUMINAZIONE PUBBLICA
TERRITORIALE NORD
OVEST

20131 Milano, Via Beruto
18
Tel. 02/23202742
Fax 02/39652802
enelsale@pec.enel.it



Comune di Malnate

Realizzazione impianto IP di Piazza Vittorio Veneto

RELAZIONE TECNICA

Relazione Tecnica Numero
OR0017545997

Unità Responsabile: Zona Lombardia settentrionale

Descrizione delle revisioni

	Piervittorio Copreni	Elisa Franchi	Elisa Franchi	11/12/2023
Revisione	Incaricato	Verifica	Approvazione	Data

PREVENTIVO LAVORO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA

	ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005 PROTOCOLLO: 2023 / 26492 del 13/12/2023 RELAZIONE TECNICA	Relazione Tecnica Numero OR0017545997
---	---	--

INDICE:

PREMESSA.....	3
DESCRIZIONE INTERVENTI.....	3
PRESCRIZIONI PARTICOLARI.....	3
RIFERIMENTI NORMATIVI.....	4
SINTESI.....	5

	ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005 PROTOCOLLO: 2023 / 26492 del 13/12/2023 RELAZIONE TECNICA	Relazione Tecnica Numero OR0017545997
---	---	--

PREMESSA:

Eseguito sopralluogo con Arch Galli per l'illuminazione della nuova rotatoria di prossima realizzazione in piazza Vittorio Veneto. Si è concordato che le opere edili verranno realizzate dal comune. Per la costruzione dell'impianto verranno utilizzati materiali (apparecchi, pali...) scelti dall'amministrazione e sarà realizzato come da progetto fornito dall'ente. Il comune dovrà inoltrare richiesta al proprio trader di energia per la fornitura e posa di un nuovo GM o eventuale aumento di potenza di quello esistente.

DESCRIZIONE INTERVENTI:

1) Intervento: Piazza Vittorio Veneto – nuovo impianto IP

Opere a Cura Cliente:

Richiesta al proprio trader di energia per la fornitura e posa di nuovo GM o per eventuale aumento di potenza di quello esistente. Richiesta a CONSIP per eventuale inserimento dei CL nel perimetro digestione.

Opere a Carico Sole:

Fornitura e posa di n°16 apparecchi mod. Stylo della ditta AEC n°11 apparecchi mod. Urban della ditta AEC e dei relativi sostegni. Fornitura e posa di n° 4 proiettori (illuminazione monumento) mod. Palco della ditta IGuzzini, n°5 apparecchi (percorso pedonale) mod. Walky della ditta IGuzzini. Fornitura e posa di cavo 4x10 mm in rame per la realizzazione di un tratto di linea IP interrata e del relativo quadro di comando e protezione. L' esecuzione dei collegamenti elettrici.

RESCRIZIONI PARTICOLARI

Eventuali interventi non previsti nella presente relazione non imputabili alla Enel Sole, saranno effettuati solo a valle di sopralluogo congiunto e/o a seguito vostra autorizzazione formale; in occasione delle emissioni delle opportune varianti si dovrà specificare se la remunerazione avverrà a consuntivo o mediante integrazione alla delibera/determina originaria.

	ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005 PROTOCOLLO: 2023 / 26492 del 13/12/2023 RELAZIONE TECNICA	Relazione Tecnica Numero OR0017545997
---	---	--

L'amministrazione richiedente si fa carico della richiesta dei permessi- Nulla Osta dei privati al passaggio della linea interrata/aerea e della posa dei sostegni di Pubblica Illuminazione.

L'esecuzione dei lavori esposti nella presente avverranno in 60 giorni lavorativi, fatto salvo i tempi di richiesta delle rimozioni di vincoli (a titolo esemplificativo e non esaustivo Privati, Enti, Province) e in generale per motivi non imputabili alla Enel Sole.

RIFERIMENTI NORMATIVI

I nuovi impianti saranno realizzati in conformità alle seguenti leggi, norme e guide, non escludendo il rispetto di altri disposti pertinenti ma non citati:

- Legge 186/68 "Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni ed impianti elettrici ed elettronici"
- Direttiva n. 2006/95/CEE Bassa Tensione sulle garanzie di sicurezza del materiale elettrico
- D.Lgs. 285/92 e s.m.i. "Nuovo Codice della strada"
- D.P.R. 495/92 "Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo Codice della strada"
- Legge 10/91: "Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia"
- UNI EN 13201 "Illuminazione stradale"
- UNI 11248 "Illuminazione stradale"
- UNI 10819 "Impianti di illuminazione esterna - Requisiti per la limitazione della dispersione verso l'alto del flusso luminoso"
- UNI 11356 "Caratterizzazione fotometrica degli apparecchi di illuminazione a LED"
- CEI 11-27 "Lavori su impianti elettrici"
- CEI 64-8 "Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in c.a. e 1500 V in c.c."

	ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005 PROTOCOLLO: 2023 / 26492 del 13/12/2023 RELAZIONE TECNICA	Relazione Tecnica Numero OR0017545997
---	---	--

- CEI 64-19 "Guida agli impianti di illuminazione esterna"
- CEI EN 61439-1 "Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT). Parte 1: apparecchiature soggette a prove di tipo (AS) e apparecchiature parzialmente soggette a prove di tipo (ANS)";
- CEI EN 61386-1 "Sistemi di tubi ed accessori per installazioni elettriche"
- UNI EN 40-3-1 "Pali per illuminazione pubblica"
- CEI EN 60598-1 "Apparecchi di illuminazione"
- CEI 20-40 "Guida per l'uso di cavi a bassa tensione"
- CEI 20-67 "Guida per l'uso dei cavi 0,6/1 kV"
- CEI 11-4 "Esecuzione delle linee elettriche aeree esterne".
- CEI 11-17 "Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione pubblica di energia elettrica - Linee in cavo".
- Legge Regionale della Lombardia n° 17/00 'Misure urgenti in tema di risparmio energetico ed uso di illuminazione esterna e di lotta all'inquinamento luminoso' e s.m.i.;
- Delibera della Giunta Regionale della Lombardia n°7-6162/01 'Criteri di applicazione della Legge Regionale n° 17/00'

SINTESI:

Lavoro	Rimozione	Posa
1		

	ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005 PROTOCOLLO: 2023 / 26492 del 13/12/2023 RELAZIONE TECNICA	Relazione Tecnica Numero OR0017545997
---	---	--

Spettabile
Enel Sole s.r.l.
IPT Nord Ovest
Zona di Como - Sede di Varese
Via Peschiera,20 – 21100 Varese

Inviato via fax al n.: 02/39652802

Oggetto: Autorizzazione comunale per l'esecuzione dei lavori di illuminazione pubblica
in Via/Piazza nel Comune di (Rif.**OF**)

Con il presente l'Amministrazione Comunale, avendo preso visione del preventivo di spesa sopra citato, dichiara di autorizzarne l'esecuzione.

Si prende atto inoltre che i relativi oneri per la gestione e manutenzione degli impianti di cui trattasi saranno a carico del Comune e verranno opportunamente inseriti a bilancio comunale.

Cordiali Saluti

In fede

Data

Amministrazione Comunale

(Nominativo, timbro e firma)

	ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005 PROTOCOLLO: 2023 / 26492 del 13/12/2023 RELAZIONE TECNICA	Relazione Tecnica Numero OR0017545997
---	---	--

Spettabile
Enel Sole s.r.l.
IPT Nord Ovest
Zona di Como - Sede di Varese
Viale Peschiera, 20 - 21100 Varese

Oggetto: Esecuzione canalizzazioni e getti di fondazione dell'impianto di illuminazione pubblica sito in
Via/Piazza nel Comune di (Rif.**OF**)

Si dichiara, che le canalizzazioni e i getti di fondazione sono stati da noi eseguiti in conformità alle prescrizioni del proprietario della strada ed alle 'Prescrizioni Costruttive' Enel Sole Srl consegnate in data: al nostro rappresentante Sig., con le misure caratteristiche pari a quelle riportate sulla Vostra lettera di offerta (Rif.**OF**) e relativi allegati e sono quindi pienamente rispondenti al progetto.

Le opere sopra descritte, conformi alle regole dell'arte, sono state da noi collaudate con esito positivo.

Il calcestruzzo usato per le fondazioni dei sostegni, ha una resistenza caratteristica pari o superiore a 150 kg/cm².

Eventuali difformità riscontrate dalla Vostra Società, dovranno esserci comunicate per iscritto al numero di fax..... o al seguente indirizzo:@.....

Per eventuali comunicazioni e/o sopralluoghi il nostro referente è il sig.....

tel:..... fax
cell: @:.....

In fede

Data

(Timbro e firma)

	ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005 PROTOCOLLO: 2023 / 26492 del 13/12/2023 RELAZIONE TECNICA	Relazione Tecnica Numero OR0017545997
---	---	--

Allegato 1

**PRESCRIZIONI COSTRUTTIVE DELLE CANALIZZAZIONI E DELLE FONDAZIONI PER IMPIANTI
DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA
DA REALIZZARE A CURA DI TERZI**

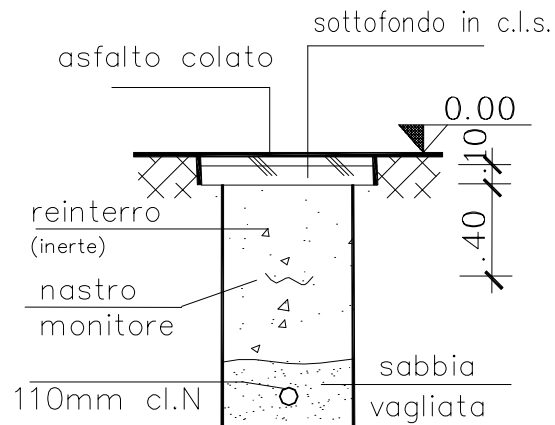
	ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005 PROTOCOLLO: 2023 / 26492 del 13/12/2023 RELAZIONE TECNICA	Relazione Tecnica Numero OR0017545997
---	---	--

Specifiche opere edili

SEZIONE **SCAVO TIPO**

▪

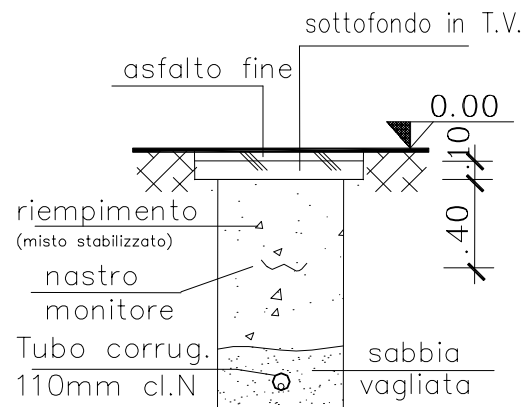
SU MARCIAPIEDE



LARGHEZZA	m.	0.3
PROFONDITA'	m.	0.6
LUNGHEZZA TOT.	m.	

▪

SU STRADA

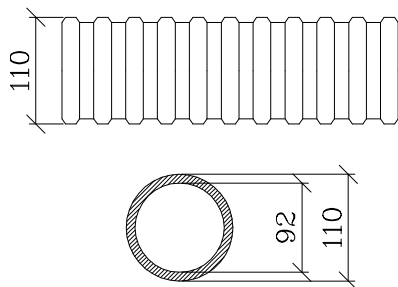


LARGHEZZA	m.	0.5
PROFONDITA'	m.	1.0
LUNGHEZZA TOT.	m.	

	ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005 PROTOCOLLO: 2023 / 26492 del 13/12/2023 RELAZIONE TECNICA	Relazione Tecnica Numero OR0017545997
---	---	--

Cavidotto

Il cavidotto utilizzato dovrà essere in tubo corrugato serie pesante classe N di diametro esterno pari a 110 mm, costruito in materiale termoplastico a base cloruro di polivinile e/o in polietilene ad alta densità. Le modalità di posa (scavo e successivo riempimento) dovranno essere **conformi a quanto indicato da SO.L.E.** e/o dai regolamenti comunali e rispondenti comunque alle norme CEI vigenti, ed in particolare alle CEI 11-17.



▪ TUBO **TIPO** :

a base di cloruro di vinile e/o polietilene ad alta densità, corrugato serie pesante classe N

Riferimento norme: CEI 23-46 Classe N, CEI EN 50086-2-4

Marchature.

I tubi devono riportare in posizione visibile ed inalterabile:

Contrassegno del fabbricante

Marchio IMQ, CE o equivalente

Tali indicazioni devono essere presenti lungo una generatrice del tubo a distanze non superiori a m 3.

Devono essere rispettate nella posa le seguenti distanze minime dagli altri sottoservizi presenti:

metalliche (acqua, oleodotti, etc): m 0,3

Tubazioni metanodotto in attraversamento: m 1,50

Tubazioni metanodotto **in** parallelismo: distanza pari o superiore alla profondità del metanodotto

Fognatura: m 0,3

Cavidotti (telefonici): m 0,3

Serbatoi (liquidi infiammabili): m 1

Riferimento alle principali Norme di riferimento

Norme CEI 23-46 Classe N

Norme CEI EN 50086-2-4

Norme CEI 64/8

Norme CEI 11-17

	ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005 PROTOCOLLO: 2023 / 26492 del 13/12/2023 RELAZIONE TECNICA	Relazione Tecnica Numero OR0017545997
---	---	--

Pozzetti

Tutti i pozzetti dovranno essere in cemento armato vibrato, con dimensioni pari (di norma) a 40x40 cm.

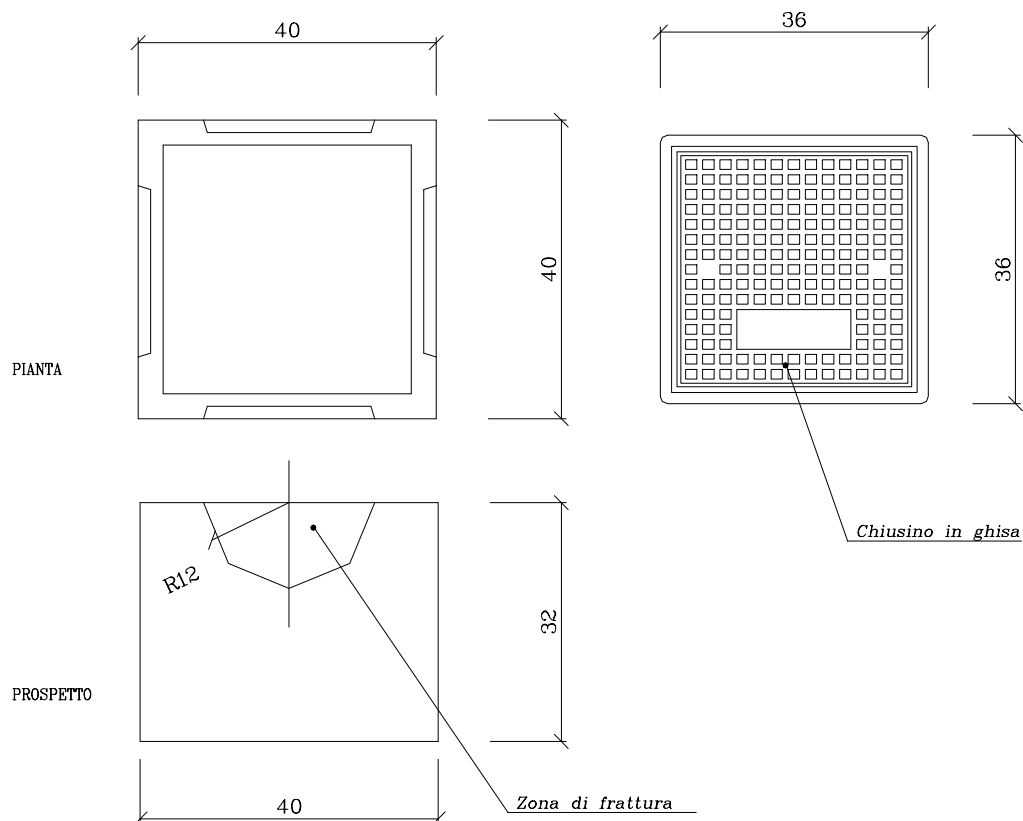
La resistenza caratteristica alla compressione del calcestruzzo non dovrà essere inferiore a:

- 45 N/mm² su una provetta cubica di lato 150 mm.
- 40 N/mm² su una provetta cilindrica di 150 mm di diametro e 300 mm di altezza.
- I tondi di acciaio per l'armatura dovranno rispondere alle norme Euronorm 80/81/82-1 (UNI6407)
- Su ciascun elemento devono essere presenti la sigla o il marchio del costruttore.

Chiusini

- I chiusini dovranno essere in ghisa sferoidale, rispondenti alle norme UNI EN 124. Chiusini con prestazioni superiori (es. C 250) devono essere impiegati previo benestare di Enel Sole.

PARTICOLARI POZZETTI E CHIUSINI TIPO



	ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005 PROTOCOLLO: 2023 / 26492 del 13/12/2023 RELAZIONE TECNICA	Relazione Tecnica Numero OR0017545997
---	---	--

Plinti di fondazioni per pali

I plinti di fondazione in cls per i pali dovranno essere realizzati in opera secondo le prescrizioni di progetto. (cfr. vedi tavole allegate).

- Dovranno essere rispettate nella posa le seguenti distanze minime di rispetto dalle canalizzazioni di altri sottoservizi:
- Tubazioni metalliche (acqua, oleodotti, etc): m 0,3
- Tubazioni metanodotto: cfr. Ente erogatore
- Fognatura: m 0,3

Cavidotti (telefonici): m 0,3

Serbatoi (liquidi infiammabili): m 1

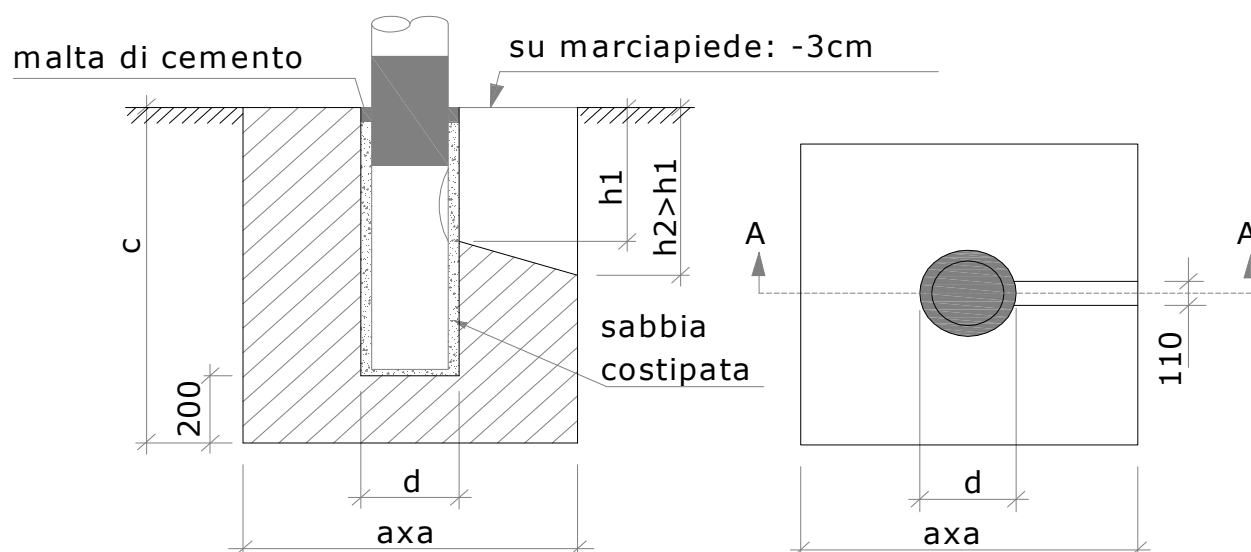
Si faccia comunque riferimento alle norme CEI relative.

	ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005 PROTOCOLLO: 2023 / 26492 del 13/12/2023 RELAZIONE TECNICA	Relazione Tecnica Numero OR0017545997
---	---	--

FONDAZIONI PER PALI IN ACCIAIO

SEZIONE A-A

dimensioni in mm



Sostegni conici o
rastremati con
installazione
dell'apparecchio
testa palo

Fondazioni per pali di lunghezza L f.t. [m]	Dimensioni fondazione			
	c	d	a	h1
$L \leq 5$	700	200	700	400
$6 \leq L \leq 9$	1000	250	900	400
$10 \leq L \leq 12,20$	1000	300	1000	400
$L=15$	1700	300	1000	500

Sostegni conici o
rastremati con
installazione
dell'apparecchio
mediante braccio

Fondazioni per pali di lunghezza L f.t. [m] braccio escluso	Dimensioni fondazione			
	c	d	a	h1
$L \leq 9$	1000	250	1000	400
$L=10$	1000	300	1000	400

	ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005 PROTOCOLLO: 2023 / 26492 del 13/12/2023 RELAZIONE TECNICA	Relazione Tecnica Numero OR0017545997
---	---	--

BLOCCHI DI FONDAZIONE PER PALI IN ACCIAIO OTTAGONALI

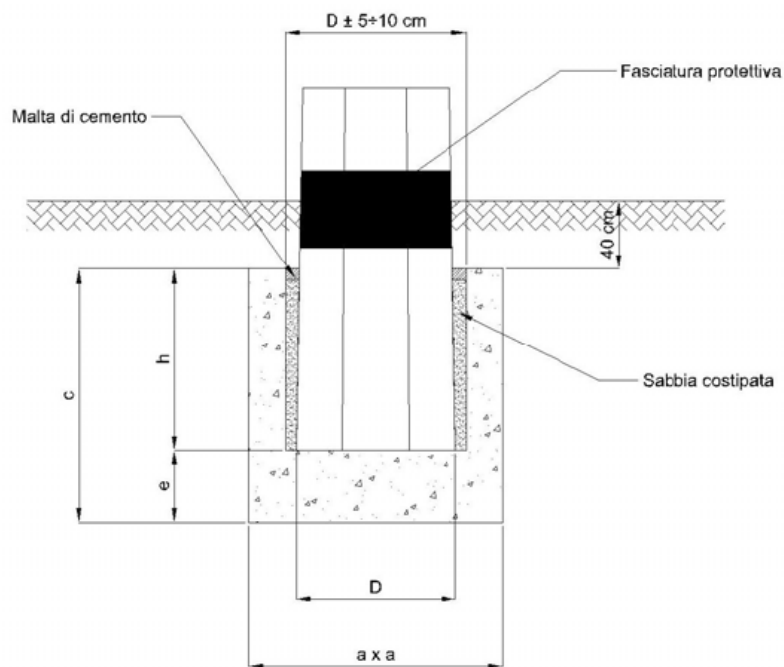


Fig. 1 – Blocco interrato

Volume esterno blocco:

$$V_c = a \times a \times c$$

Volume scavo:

Blocchi affioranti

$$V_s = a \times a \times (c - 10) \text{ cm}$$

Blocchi interrati

$$V_s = a \times a \times (c + 40) \text{ cm}$$

	ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005 PROTOCOLLO: 2023 / 26492 del 13/12/2023 RELAZIONE TECNICA	Relazione Tecnica Numero OR0017545997
---	---	--

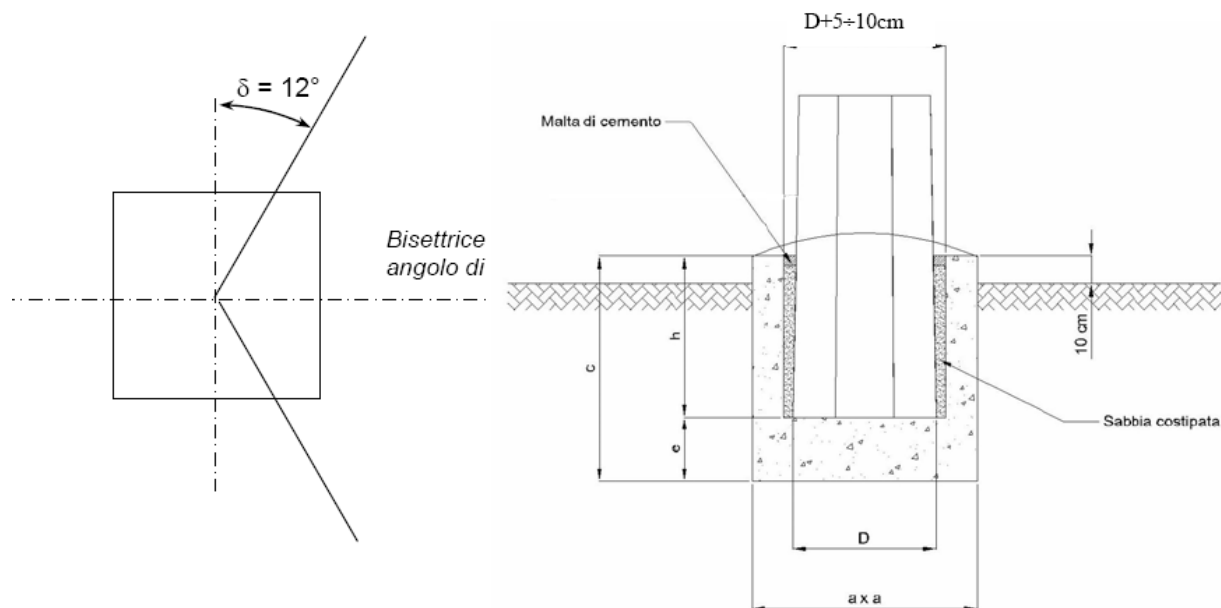


Fig. 3 – Posizione del blocco

Fig. 2 – Blocco affiorante

Sigla palo (H/tipo/d)	h [m]	e [m]	c [m]	Fondazioni tipo "NORMALE"											
				M ₁			M ₂			M ₃					
				Interrate (fig. 1)			Affioranti (fig. 2)			Affioranti (fig. 2)			Affioranti (fig. 2)		
				a [m]	V _c [m³]	V _s [m³]	a [m]	V _c [m³]	V _s [m³]	a [m]	V _c [m³]	V _s [m³]	a [m]	V _c [m³]	V _s [m³]
9/A/10	0,9	0,1	1,0	0,90	0,81	1,13	1,00	1,00	0,90	1,20	1,44	1,30	1,30	1,69	1,52
10/A/10	1,0	0,1	1,1	0,90	0,89	1,21	0,90	0,89	0,81	1,20	1,58	1,44	1,40	2,15	1,96
9/B/14	0,9	0,1	1,0	0,90	0,81	1,13	1,10	1,21	1,09	1,30	1,69	1,52	1,50	2,25	2,03
10/B/14	1,0	0,1	1,1	0,90	0,89	1,21	1,10	1,33	1,21	1,40	2,16	1,96	1,50	2,48	2,25
12/B/14	1,2	0,1	1,3	0,90	1,05	1,38	1,00	1,30	1,20	1,40	2,55	2,35	1,60	3,33	3,07
9/C/15	0,9	0,1	1,0	0,90	0,81	1,13	1,30	1,69	1,52	1,50	2,25	2,03	1,70	2,89	2,60
10/C/15	1,0	0,1	1,1	0,90	0,89	1,21	1,30	1,86	1,69	1,50	2,48	2,25	1,70	3,18	2,89
12/C/15	1,2	0,1	1,3	0,90	1,05	1,38	1,20	1,87	1,73	1,60	3,33	3,07	1,80	4,21	3,89
9/D/15	0,9	0,2	1,1	0,90	0,89	1,21	1,40	2,15	1,95	1,60	2,82	2,56	1,80	3,56	3,24
10/D/15	1,0	0,2	1,2	0,90	0,97	1,30	1,40	2,35	2,16	1,60	3,07	2,81	1,80	3,89	3,56
12/D/15	1,2	0,2	1,4	0,90	1,13	1,46	1,30	2,37	2,20	1,70	4,05	3,76	1,90	5,05	4,70
9/E/15	0,9	0,2	1,1	1,20	1,58	2,16	1,70	3,15	2,89	1,90	3,97	3,61	2,10	4,85	4,41
10/E/15	1,0	0,2	1,2	1,20	1,73	2,30	1,60	3,07	2,82	1,90	4,33	3,97	2,10	5,30	3,85
12/E/17	1,2	0,2	1,4	1,10	1,70	2,18	1,60	3,58	3,33	1,90	5,05	4,69	2,20	6,78	6,29

Fondazioni di tipo "normale"

	ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005 PROTOCOLLO: 2023 / 26492 del 13/12/2023 RELAZIONE TECNICA	Relazione Tecnica Numero OR0017545997
---	---	--

Sigla palo (H/tipo/d)	h [m]	e [m]	c [m]	Fondazioni tipo "MAGGIORATO"											
				M ₁						M ₂			M ₃		
				Interrate (fig. 1)			Affioranti (fig. 2)			Affioranti (fig. 2)			Affioranti (fig. 2)		
				a [m]	V _c [m ³]	V _s [m ³]	a [m]	V _c [m ³]	V _s [m ³]	a [m]	V _c [m ³]	V _s [m ³]	a [m]	V _c [m ³]	V _s [m ³]
9/A/10	0,9	0,1	1,0	0,90	0,81	1,13	1,20	1,44	1,30	1,40	1,95	1,76	1,60	2,56	2,30
10/A/10	1,0	0,1	1,1	0,90	0,89	1,21	1,20	1,58	1,44	1,40	2,16	1,96	1,60	2,82	2,56
9/B/14	0,9	0,1	1,0	0,90	0,81	1,13	1,40	1,96	1,76	1,60	2,56	2,30	1,70	2,89	2,60
10/B/14	1,0	0,1	1,1	0,90	0,89	1,21	1,30	1,86	1,69	1,60	2,82	2,56	1,80	3,56	3,24
12/B/14	1,2	0,1	1,3	0,90	1,05	1,38	1,30	2,20	2,03	1,60	3,33	3,07	1,80	4,21	3,89
9/C/15	0,9	0,1	1,0	1,10	1,21	1,70	1,60	2,56	2,30	1,80	3,24	2,92	2,00	4,00	3,80
10/C/15	1,0	0,1	1,1	1,10	1,33	1,82	1,60	2,82	2,56	1,80	3,56	3,24	2,00	4,40	4,00
12/C/15	1,2	0,1	1,3	1,00	1,30	1,70	1,50	2,93	2,70	1,80	4,21	3,89	2,10	5,73	5,29
9/D/15	0,9	0,2	1,1	1,20	1,58	2,16	1,70	3,18	2,89	1,90	3,97	3,61	2,10	4,85	4,41
10/D/15	1,0	0,2	1,2	1,20	1,73	2,30	1,70	3,47	3,18	1,90	4,33	3,97	2,10	5,29	4,85
12/D/15	1,2	0,2	1,4	1,10	1,69	2,18	1,60	3,58	3,33	1,90	5,05	4,69	2,20	5,78	6,29
9/E/15	0,9	0,2	1,1	1,50	2,48	3,38	2,00	4,40	4,00	2,20	5,32	4,84	2,40	8,34	5,76
10/E/15	1,0	0,2	1,2	1,50	2,70	3,60	2,00	4,80	4,40	2,20	5,81	5,32	2,50	7,50	6,88
12/E/17	1,2	0,2	1,4	1,40	2,74	3,63	1,90	5,06	4,69	2,20	5,78	6,30	2,50	8,75	6,13

Fondazioni di tipo "maggiorato"

Nota: calcestruzzo avente resistenza caratteristica a compressione, a 28 giorni, $R_{ck} = 15 \text{ N/mm}^2$

	ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005 PROTOCOLLO: 2023 / 26492 del 13/12/2023 RELAZIONE TECNICA	Relazione Tecnica Numero OR0017545997
---	---	--

Distanziamenti degli impianti dai limiti della carreggiata e dalla sede stradale

1 Al fine di evitare interferenze con il regolare traffico veicolare i sostegni è opportuno che siano posizionati:

- a) Nelle strade urbane con marciapiede ad una distanza orizzontale di almeno 50 cm dal limite della carreggiata; se il marciapiede non ha la larghezza sufficiente, il sostegno va installato il più possibile vicino al limite della sede stradale.

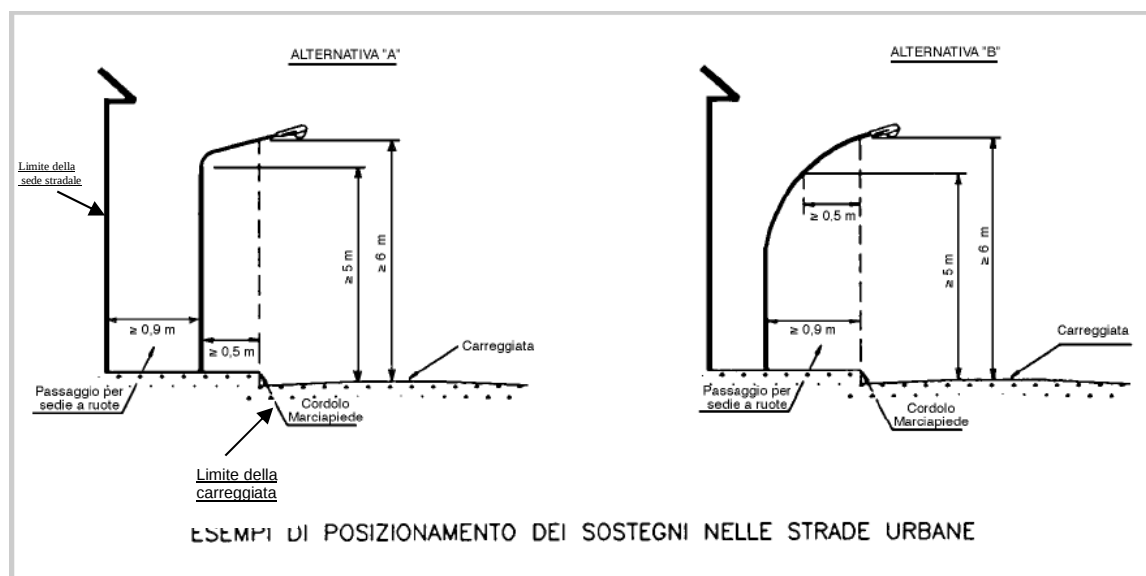
Distanze inferiori possono essere adottate, in accordo con il proprietario della strada, tenendo conto di eventuali disposizioni di legge e/o Comunali, della situazione ambientale e del traffico veicolare consentito.

- b) Nelle strade extra urbane, di regola, ad una distanza orizzontale di almeno 140 cm dal limite della carreggiata. Distanze inferiori possono essere adottate, in accordo con il proprietario della strada qualora la configurazione della banchina non consenta il distanziamento indicato.

2 Al fine di consentire il passaggio di persone su sedia a ruote, i sostegni devono essere posizionati in modo che il percorso pedonale abbia una larghezza di almeno 90 cm.

(DM 14.06.89, n. 236 art. 8.2.1).

3 Nei casi in cui venga richiesto dal proprietario della strada occorre prevedere idoneo guardrail.



	ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005 PROTOCOLLO: 2023 / 26492 del 13/12/2023 RELAZIONE TECNICA	Relazione Tecnica Numero OR0017545997
---	---	--