



PROGETTAZIONE IMPIANTI  
PREVENZIONE INCENDI  
SICUREZZA CANTIERI

Progetto per l'ampliamento dell' impianto di illuminazione pubblica del territorio comunale di Talmassons (UD).

Regione Autonoma Friuli - Venezia Giulia

Provincia di Udine

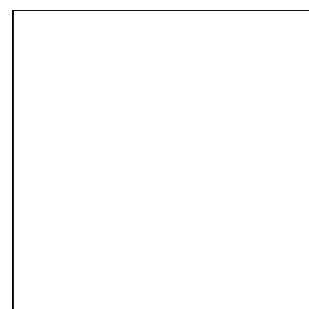
Comune di Talmassons

Committente: Comune di Talmassons  
Via Tomadini, 15  
33030 Talmassons (UD)

ns. rif. IT072

## COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

**IL PROFESSIONISTA**  
(per. ind. Pierluigi Mariani)



33058 SAN GIORGIO DI NOGARO (UD)  
via Roma, 15  
☎ 0431/66549 – 0431/621407  
☎ 0431/629621  
e-mail: progetti@epsilonassociati.it

**COMUNE DI TALMASSONS (UD)**  
**- Ampliamento Illuminazione Pubblica -**  
**(via Bearzotto – via Doclos – via Tre Avieri)**

---

- A -

**A.01**

**SCAVI E REINTERRI DI TERRENI DI QUALSIASI NATURA**

Realizzazione di scavo su terreni di qualsiasi natura e reinterro per la posa di tubazioni ed eventuali dispersori computati a parte; scavo eseguito con mezzo meccanico o a mano in terreno di qualsiasi natura, esecuzione dello scavo in trincea così composto: "fornitura e posa di un letto di sabbia; posa della tubazione (computata a parte); posa del dispersore di terra (materiale a piè d'opera computato a parte); riempimento per uno strato di almeno 10 cm al di sopra delle tubazioni con un letto di sabbia; posa di un nastro indicatore di cavidotti di energia elettrica; riempimento dello scavo con ghiaia naturale vagliata o con materiale ricavato nello scavo e adatto all'impiego, sulla base delle indicazioni della D.L.; costipamento con mezzi meccanici". Comprese nel prezzo tutte le eventuali opere murarie di rottura e di ripristino di pareti, marciapiedi, ponti. Compresi, subordinatamente all'approvazione della D.L., eventuali asportazioni e tagli di radici, alberi, arbusti in genere. Compreso l'eventuale prosciugamento dello scavo, eventuali sondaggi per l'accertamento dell'esatta ubicazione dei servizi del sottosuolo; compresa la posa di protezioni in coppelle di c.a.p. o c.a. o in acciaio posate in corrispondenza di incroci o parallelismi con impianti o manufatti rilevati durante le opere di scavo, la dimensione di tali interposizioni dovrà essere rispondente alle prescrizioni di progetto; tali incroci o parallelismi dovranno essere fotografati e indicati nelle planimetrie con riferimenti distanziometrici inequivocabili; dovranno essere fornite tavole e disegni di dettaglio di tali opere. Compresi tutti gli oneri derivanti da richieste specifiche di autorizzazione a compiere questi lavori a qualsiasi ente privato cittadino o struttura in genere avente diritti sulla proprietà oggetto degli scavi; compresi tutti gli oneri legati alla sicurezza del cantiere nei confronti dei lavoratori impiegati e di qualsiasi altra persona che possa avere interazioni nel cantiere ovvero l'apposizione di ripari necessari per evitare incidenti ed infortuni a persone, animali o cose per effetto di scavi aperti non protetti. Compresa l'apposizione di opportuni riferimenti designanti segnaletiche di ogni genere che dovranno essere rimosse e poi riposizionate nella medesima posizione esistente. L'eventuale materiale di risulta dovrà essere trasportato a carico dell'impresa alle pubbliche discariche autorizzate e compreso ogni altro onere per dare quanto descritto perfettamente realizzato e eseguito secondo la regola dell'arte.

scavo a sezione L40xP80 cm

U.M. m Quantità: 210 Prezzo unitario: 15,00 €/m Importo: 3.150,00 €

**A.02**

**CAVIDOTTO CORRUGATO FLESSIBILE DOPPIA PARETE PER IMPIANTI INTERRATI**

Fornitura e posa in opera di cavidotti corrugati flessibili in polietilene con sonda tiracavi per impianti elettrici interrati, esecuzione a doppia parete conformi alle Norme CEI EN 61386-1 e CEI EN 61386-24, completi in opera di manicotti di giunzione, compresa la sistemazione e la regolarizzazione del fondo di posa, la formazione di pendenze longitudinali, l'assemblaggio delle tubazioni, l'esecuzione degli innesti nei pozzetti, il fissaggio delle tubazioni con malta di cemento in corrispondenza dei manicotti di giunzione, degli innesti ed ove necessario, la installazione a circa 20 cm dalla tubazione del nastro segnacavi.

tubo diametro esterno Ø 90 mm

U.M. m Quantità: 220 Prezzo unitario: 8,60 €/m Importo: 1.892,00 €

**A.03**

**FONDAZIONI IN CALCESTRUZZO CON POZZETTO DI DERIVAZIONE PER POSA PALI ILLUMINAZIONE**

Fornitura e posa in opera di plinti di fondazione, gettati in loco o prefabbricati, atti al sostegno dei pali computati a parte, completi di pozzetti di derivazione. Plinto confezionato in cls a 300 kg di cemento tipo "325" al mc. Compresa la realizzazione della casseratura; la formazione del foro centrale anche mediante l'impiego di tubo in cls di adeguata sezione per l'alloggio del sostegno; la formazione o la posa di un pozzetto prefabbricato di dimensioni sufficienti alla manutenzione (40x40x60cm). Compresa la formazione dei fori o delle asole per l'ingresso e l'uscita dei cavidotti su tre lati del pozzetto; la sigillatura dei fori di ingresso-uscita cavidotto; compreso il foro per il passaggio dei cavi elettrici al sostegno. Compresi almeno n. 2 fori di drenaggio convogliati al fondo del plinto; la formazione dello scavo su terreni di qualsiasi natura e reinterro; scavo eseguito con mezzo meccanico o a mano in terreno di qualsiasi natura, fornitura e posa di un letto di sabbia; la formazione del sottofondo in calcestruzzo di spessore minimo 10 cm; il costipamento

**COMUNE DI TALMASSONS (UD)**  
**- Ampliamento Illuminazione Pubblica -**  
**(via Bearzotto – via Doclos – via Tre Avieri)**

con ghiaia naturale vagliata o con materiale ricavato nello scavo e adatto all'impiego in modo da rendere la pavimentazione circostante di pari caratteristiche a quella esistente. Il pozzetto dovrà essere corredato di chiusino e riquadro in lamiera zincata. L'eventuale materiale di risulta dovrà essere trasportato a carico dell'impresa alle pubbliche discariche autorizzate. Il tutto dovrà essere realizzato come da prescrizioni della D.L. e come da particolari esecutivi.

per palo di altezza fino a 8,0 m fuori terra (BxLxH 70/120x100x100 cm)

U.M. cad. Quantità: 6 Prezzo unitario: 226,43 €/cad. Importo: 1.358,58 €

**A.04**

**COLLEGAMENTI ALLE LINEE DORSALI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA ESISTENTE**

Fornitura e posa in opera di collegamenti delle linee elettriche predisposte alle dorsali esistenti; collegamenti eseguiti su cavo unipolare o multipolare mediante l'impiego di muffole tipo 3M SCOTCHCAST o similare. Dette muffole saranno posate esclusivamente nei pozzetti in muratura o prefabbricati. Il collegamento della linea dovrà permettere l'equilibratura dei carichi e la fase di collegamento dovrà essere indicata nello schema elettrico planimetrico di progetto. Compreso ogni altro onere e/o accessorio per dare quanto descritto perfettamente installato e realizzato secondo la regola dell' arte.

derivazioni a linee interrate esistenti

U.M. cad. Quantità: 4 Prezzo unitario: 140,00 €/cad. Importo: 560,00 €

**A.05**

**LINEE IN CAVO UNIPOLARE TIPO N07V-K 450/750 V**

Fornitura e posa in opera di cavi elettrici unipolari tipo N07VK 450/750 V isolati in PVC, conformi alle norme CEI 20-20, CEI 20-35, CEI 20-22 II, CEI 20-37/2, posati entro portacavi, completi di capicorda, fascette, ancoraggi, giunzioni e derivazioni, collegamenti alle apparecchiature e ai terminali, marcatura dei singoli conduttori a mezzo di appositi collari in plastica posizionati alle estremità della linea recanti l'indicazione numerica del morsetto riferito al relativo quadro elettrico, identificazione della linea a inizio e fine mediante cartellino riportante la formazione e sezione del cavo e la sua identificazione.

cavo 6 mm<sup>2</sup>

U.M. m. Quantità: 5 Prezzo unitario: 1,26 €/m. Importo: 6,30 €

cavo 10 mm<sup>2</sup>

U.M. m. Quantità: 20 Prezzo unitario: 1,93 €/m. Importo: 38,60 €

**A.06**

**LINEE IN CAVO BIPOLARE FG7OR 0,6/1 Kv**

Fornitura e posa in opera di cavi elettrici bipolari tipo FG7OR 0,6/1 kV isolati in gomma con guaina esterna in PVC, conformi alle norme CEI 20-13, CEI 20-35, CEI 20-22 II, CEI 20-37/2, posati entro portacavi o a vista, completi di capicorda, fascette, ancoraggi, giunzioni e derivazioni, collegamenti alle apparecchiature e ai terminali, marcatura dei singoli conduttori a mezzo di appositi collari in plastica posizionati alle estremità della linea recanti l'indicazione numerica del morsetto riferita al relativo quadro elettrico, identificazione del cavo a inizio e fine linea mediante cartellino riportante il tipo di cavo, la sua formazione e sezione e la sua identificazione.

cavo 2x6 mm<sup>2</sup>

U.M. m. Quantità: 80 Prezzo unitario: 3,88 €/m. Importo: 310,40 €

cavo 2x10 mm<sup>2</sup>

U.M. m. Quantità: 150 Prezzo unitario: 5,82 €/m. Importo: 873,00 €

**COMUNE DI TALMASSONS (UD)**  
**- Ampliamento Illuminazione Pubblica -**  
**(via Bearzotto – via Doclos – via Tre Avieri)**

---

**A.07**

**PALI SALDATI IN ACCIAIO ZINCATO TRONCOCONICI DIRITTI DA LAMIERA SPESSORE 4 MM -  
DIAMETRO DI TESTA 60 mm**

Fornitura e posa in opera di sostegno acciaio zincato troncoconico diritto da lamiera a sezione circolare spessore 4 mm, diametro di testa 60 mm, con le tolleranze di cui al Capitolo 8 delle Norme UNI EN 40-2 ottenuto mediante formatura a freddo di lamiera di acciaio S 235JR-UNI EN 10025 con successiva saldatura longitudinale esterna, zincatura del palo in accordo con UNI EN ISO 1461. La sezione e gli spessori del sostegno dovranno essere conforme alle specifiche di omologazione secondo quanto previsto dalla normativa europea UNI EN 40. Il palo dovrà avere una fasciatura bituminosa, realizzata in guaina di bitume, resine e tessuto applicate, per un'altezza di 50 cm assialmente alla quota del pavimento, a caldo sul sostegno predisposto. Tutte le caratteristiche dimensionali ed i particolari costruttivi sono indicati nei disegni allegati. Tutte le viterie utilizzate dovranno essere in INOX AISI 314.

Nei pali dovranno essere praticate numero due aperture delle seguenti dimensioni:

- n. 1 foro ad asola della dimensione minime indicative di 62x42 mm, per il passaggio dei conduttori dal cavidotto interrato al sostegno stesso;
- n. 1 finestrella d'ispezione delle dimensioni indicative di 185x45 mm; tale finestrella dovrà essere posizionata con l'asse orizzontale parallelo al piano verticale passante per l'asse longitudinale del braccio o dell'apparecchio di illuminazione a cima-palo e collocata dalla parte opposta al senso di transito del traffico veicolare, con il bordo inferiore ad almeno 600 mm al di sopra del livello del suolo.

La chiusura della finestrella d'ispezione dovrà avvenire mediante un portello IP33 realizzato in elemento presso fuso a filo palo con bloccaggio a chiave triangolare oppure, solo nel caso sussistano difficoltà di collocazione della morsettiera in doppio isolamento e previo benestare della Direttore dei Lavori, con portello in rilievo, adatto al contenimento di detta morsettiera, sempre con bloccaggio mediante chiave triangolare. Compresa la fornitura e la posa della morsettiera da incasso a palo in esecuzione a doppio isolamento, costituita da contenitore in resina poliammidica autoestinguente ed antitraccia, base isolante stampata in poliammide, morsetti in ottone a 3 vie per polo con serraggio indipendente mediante viti in acciaio inox, grado di protezione sul perimetro coperchio IP43, in zona ingresso cavi IP23B, tensione nominale  $U_n = 500$  V, completa di portafusibili con fusibili, inclusi collegamenti ed accessori, Compresa la linea di derivazione dalla dorsale e alimentazione dell'apparecchio illuminante entro palo eseguita in cavo multipolare FG7OR 0,6/1 kV 2x2,5 mm<sup>2</sup>. La linea che dovrà essere predisposta dovrà avere delle code di fuoriuscita dal palo e dal pozzetto di almeno 2,0 m per parte. Il collegamento della linea dovrà permettere l'equilibratura dei carichi e la fase di collegamento dovrà essere indicata nello schema elettrico planimetrico di progetto. Il percorso delle linee nei blocchi di fondazione e nell'asola inferiore dei pali sino alla morsettiera di connessione, dovrà essere protetto tramite uno o più tubi in PVC flessibile serie pesante diametro 40-63 mm, posato all'atto della collocazione dei pali stessi entro i fori predisposti nei blocchi di fondazione medesimi. Ogni sostegno dovrà essere contraddistinto tramite l'ausilio di una targhetta in alluminio stampato, fissata con opportuni collanti al sostegno stesso, sulla quale dovrà essere indicato il numero del sostegno individuato nelle tavole di progetto.

Compreso ogni altro onere e/o accessorio derivante dall'installazione; quali trasporto, erezione, fissaggio, flangie singole o multiple, viterie, costipamento con sabbia entro il plinto; anello di tenuta in cemento "betoncino" eseguito con forma dedicata e ogni altro onere e/o accessorio per dare il sostegno perfettamente montato, collegato a terra e completo di linea per il/i corpo/i illuminanti che saranno installati.

Qualora i sostegni siano fissati su plinti esistenti è da intendersi compresa l'intercettazione del cavidotto esistente nel plinto; eventuali opere di rottura, ripristino, raddrizzamento del plinto e rinforzo del plinto, apposizione, ricerca e pulizia di cavidotti esistenti risistemazione e ripristino della pavimentazione circostante esistente e ogni altro onere per dare al sostegno le caratteristiche strutturali e tecniche adeguate.

Il complesso basamento, palo, apparecchi installati in sommità dovrà essere verificato secondo il D.M. 16/01/1996 "Criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi", la circolare attuativa n. 156 del 04/07/1996 ed il DM 11/03/1988.

Altezza 6,80 m, altezza fuori terra 6,00 m, diametro di base 128 mm, peso 62 kg circa, superficie per eventuale verniciatura 2,01 m<sup>2</sup>

**U.M. cad. Quantità: 1      Prezzo unitario: 311,61 €/cad.      Importo: 311,61 €**

Altezza 7,80 m, altezza fuori terra 7,00 m, diametro di base 138 mm, peso 76 kg circa, superficie per eventuale verniciatura 2,43 m<sup>2</sup>

**U.M. cad. Quantità: 5      Prezzo unitario: 348,93 €/cad.      Importo: 1.744,65 €**

**COMUNE DI TALMASSONS (UD)**  
**- Ampliamento Illuminazione Pubblica -**  
**(via Bearzotto – via Doclos – via Tre Avieri)**

---

**COMUNE DI TALMASSONS (UD)**  
**- Ampliamento Illuminazione Pubblica -**  
**(via Bearzotto – via Doclos – via Tre Avieri)**

---

**A.08**

**ARMATURE STRADALI CON LAMPADA SODIO ALTA PRESSIONE 70W**

Fornitura e posa in opera di armatura stradale con lampada sodio alta pressione, corpo, coperchio e attacco in pressofusione di alluminio, chiusura con vetro piano, montaggio testapalo (Ø60mm o Ø76mm), reattore elettronico, classe di isolamento II, grado di protezione IP66, IK08, portalampana regolabile, pressacavo PG16 per cavi da Ø8 a 13mm, equipaggiato con stepdim stand-alone con ciclo di 8 ore al 50%, completo di lampada sodio alta pressione HST da 70W, flusso luminoso totale 6000 lumen, 2000K, efficienza apparecchio 51.72 lm/W, misure 645x280x180 mm, peso 7.5 kg, scx 0.065 m<sup>2</sup>. Compreso il montaggio dell'armatura al palo (conteggiato a parte), l'onere di orientamento, i cablaggi elettrici e ogni altro onere e/o accessorio per dare quanto descritto perfettamente installato e funzionante secondo la regola dell'arte.

Tipo Thorn modello Civic 1 con lampada sodio ad alta pressione da 70W

U.M. cad. Quantità: 1 Prezzo unitario: 533,88 €/cad. Importo: 533,88 €

**A.09**

**ARMATURE STRADALI A LED 40W**

Fornitura e posa in opera di armatura stradale a LED, corpo in alluminio stampato a iniezione, verniciato a polvere grigio, braccio in alluminio stampato a iniezione, non verniciato, chiusura con vetro piano, montaggio testapalo Ø60mm, alimentazione LED elettronica, classe di isolamento II, grado di protezione IP66, IK08, inclinazione variabile in step di 5°, testapalo: da 0° a +10°, pressacavo per cavo da Ø8 a 12mm, equipaggiato con stepdim stand-alone con ciclo di 8 ore al 50%, completo di sorgente luminosa a LED potenza totale 40W, flusso luminoso totale 4556 lumen, 4000K, efficienza apparecchio 114 lm/W, misure 600x282x116 mm, peso 5.4 kg, scx 0.069 m<sup>2</sup>. Compreso il montaggio dell'armatura al palo (conteggiato a parte), l'onere di orientamento, i cablaggi elettrici e ogni altro onere e/o accessorio per dare quanto descritto perfettamente installato e funzionante secondo la regola dell'arte.

Tipo Thorn modello Isaro LED, potenza totale 40W

U.M. cad. Quantità: 1 Prezzo unitario: 560,45 €/cad. Importo: 560,45 €

**A.10**

**ARMATURE STRADALI A LED 56W**

Fornitura e posa in opera di armatura stradale a LED, corpo in alluminio stampato a iniezione, verniciato a polvere grigio, braccio in alluminio stampato a iniezione, non verniciato, chiusura con vetro piano, montaggio testapalo Ø60mm, alimentazione LED elettronica, classe di isolamento II, grado di protezione IP66, IK08, inclinazione variabile in step di 5°, testapalo: da 0° a +10°, pressacavo per cavo da Ø8 a 12mm, equipaggiato con stepdim stand-alone con ciclo di 8 ore al 50%, completo di sorgente luminosa a LED potenza totale 56W, flusso luminoso totale 6210 lumen, 4000K, efficienza apparecchio 111 lm/W, misure 600x282x116 mm, peso 5.4 kg, scx 0.069 m<sup>2</sup>. Compreso il montaggio dell'armatura al palo (conteggiato a parte), l'onere di orientamento, i cablaggi elettrici e ogni altro onere e/o accessorio per dare quanto descritto perfettamente installato e funzionante secondo la regola dell'arte.

Tipo Thorn modello Isaro LED, potenza totale 56W

U.M. cad. Quantità: 4 Prezzo unitario: 560,45 €/cad. Importo: 2.241,78 €

**A.11**

**LIMITATORI DI SOVRATENSIONE PER ARMATURE STRADALI A LED**

Fornitura e posa in opera di limitatori di sovratensione per armature stradali a LED, tipo 2, configurazione 1 varistore + 1 NPE spinterometro, corrente nominale di scarica 10 kA (8/20), corrente massima di scarica 20 kA (8/20), livello di protezione < 1,3 kV, taglia massima fusibile di protezione 16 A, con segnalazione di intervento, conforme alla norma EN 61643-11, compreso montaggio entro morsettiera di collegamento sul montante del palo di sostegno dell'armatura stradale (conteggiato a parte), inclusi collegamenti, cablaggi, capicorda, siglatura sugli scaricatori ed ogni altro onere ed accessorio per dare il tutto perfettamente installato e realizzato a regola d'arte.

Tipo Obo modello USM-LED 230 o equivalente approvato dalla D.L.

**COMUNE DI TALMASSONS (UD)**  
**- Ampliamento Illuminazione Pubblica -**  
**(via Bearzotto – via Doclos – via Tre Avieri)**

U.M. cad. Quantità: 5 Prezzo unitario: 69,61 €/cad. Importo: 348,06 €

**A.12**

**DISPERSORE A CROCE IN ACCIAIO ZINCATO**

Fornitura e posa in opera di dispersore a croce in acciaio zincato per immersione conforme alle Norme CEI 7-6 compresa bandiera per allacciamento all'impianto, infissione, collegamenti ed accessori.

Lunghezza 1,00 m - dimensioni 50x50x5 mm

U.M. cad. Quantità: 5 Prezzo unitario: 25,95 €/cad. Importo: 129,75 €

**A.13**

**RIMOZIONE E REINSTALLAZIONE MATTONELLE**

Onere per la rimozione e successiva reinstallazione di mattonelle da marciapiede esistenti. La voce comprende e compensa la rimozione di mattonelle con la dovuta cautela al fine di permettere la realizzazione degli interventi previsti e conteggiati a parte; compresa la reinstallazione delle mattonelle nelle posizioni di origine, compreso sottofondo in cls, spolvero di cemento, formazione di raccordi, tagli, sfridi, formazione di pendenze, sigillatura dei giunti con boiaccia di cemento, trasporto del materiale di risulta alle pubbliche discariche, pulizia e lavaggio della superficie interessata. Compreso ogni altro onere ed accessorio per dare il tutto perfettamente realizzato a regola d'arte.

U.M. m<sup>2</sup> Quantità: 12 Prezzo unitario: 40,00 €/m<sup>2</sup> Importo: 480,00 €

<b>TOTALE A CORPO LAVORI A BASE D'ASTA (I.V.A. esclusa)</b>	<b>14.539,06</b>	<b>€</b>
---	------------------	----------