



REGIONE DEL VENETO

REGIONE VENETO



COMUNE di PAESE



PROVINCIA di TREVISO

Proponente:

**GREEN FACTORY****Green Factory S.r.l.**

Via Verizzo, 1030 - 31053 Pieve di Soligo (TV) Italia - Tel +39 0438 980098 - Fax +39 0438 89096

C.F. - P.IVA - R.I. (TV-BL) 05322150268 - REA TV 435802

PEC: greenfactory@pec.ascocert.it

Soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Ascopiave S.p.A

Oggetto:

**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO UNITARIO**  
**"area Ex S.I.M.M.E.L."**  
**scheda norma accordo n. 23**  
**zto Fb-e / zto Fa**

Progetto per convenzione urbanistica

Progetto esecutivo per titolo edilizio

**bergamoarchitetti**

arch. MATTIA e MORENO BERGAMO

COORDINAMENTO  
PROGETTO  
URBANISTICO - ATTUATIVO

ing. A. RUNFOLA

- rete energia elettrica
- rete telefonica e fibra
- rete gas metano
- rete illuminazione pubblica

Studio Tecnico  
**CONTE & PEGORER**  
Ingegneria Civile e Ambientale

ing. R. PEGORER

- rete acque meteoriche
- rete acque nere
- rete acquedotto
- rete irrigazione

Titolo documento:

**CAPITOLATO**  
**OPERE IMPIANTISTICHE - ILLUM. PUBBLICA**

N.documento:

**C3**

02.09.2024

| Rev. | Data | Descrizione | Redatto | Verificato | Approvato |
|------|------|-------------|---------|------------|-----------|
|------|------|-------------|---------|------------|-----------|

**Firma:****Green Factory S.r.l.**

Scala

indicate

Rif.  
Proposta/progetto

G8800C3 PUA

N. documento

## INDICE

### Sommario

|          |                                                                                                                                 |          |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>1</b> | <b>PRESCRIZIONI GENERALI .....</b>                                                                                              | <b>2</b> |
| 1.1      | PRESCRIZIONI TECNICHE GENERALI .....                                                                                            | 2        |
| 1.1.1    | Requisiti di rispondenza a norme, leggi e regolamenti .....                                                                     | 2        |
| 1.2      | ILLUMINAZIONE ESTERNA E STRADALE .....                                                                                          | 3        |
| 1.3      | DISPOSIZIONI PARTICOLARI PER GLI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE.....                                                                 | 4        |
| 1.3.1    | Assegnazione dei valori di illuminazione .....                                                                                  | 4        |
| 1.3.2    | Corpi illuminanti .....                                                                                                         | 4        |
| 1.3.3    | Apparecchiatura illuminante .....                                                                                               | 4        |
| 1.3.4    | Ubicazione e disposizione delle sorgenti.....                                                                                   | 4        |
| 1.3.5    | Potenza emittente (Lumen) .....                                                                                                 | 4        |
| 1.4      | OPERE EDILI E STRADALI.....                                                                                                     | 5        |
| 1.4.1    | Posa in opera di condotte e sottoservizi .....                                                                                  | 5        |
| 1.4.2    | Posa in opera di pozzetti .....                                                                                                 | 6        |
| 1.4.3    | Cavidotti .....                                                                                                                 | 7        |
| <b>2</b> | <b>QUALITÀ E CARATTERISTICHE DEI MATERIALI - ESECUZIONE DEI LAVORI - VERIFICHE E PROVE IN CORSO D'OPERA DEGLI IMPIANTI.....</b> | <b>8</b> |
| 2.1      | QUALITÀ E CARATTERISTICHE DEI MATERIALI.....                                                                                    | 8        |

## 1 PRESCRIZIONI GENERALI

### 1.1 PRESCRIZIONI TECNICHE GENERALI

#### 1.1.1 REQUISITI DI RISPONDENZA A NORME, LEGGI E REGOLAMENTI

Gli impianti dovranno essere realizzati a regola d'arte come prescritto dall'art. 6, comma 1 del D.M. 22/01/2008, n. 37 e s.m.i. e secondo quanto previsto dal D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i. Saranno considerati a regola d'arte gli impianti realizzati in conformità alla vigente normativa e alle norme dell'UNI, del CEI o di altri Enti di normalizzazione appartenenti agli Stati membri dell'Unione europea o che sono parti contraenti dell'accordo sullo spazio economico europeo.

Le caratteristiche degli impianti stessi, nonché dei loro componenti, dovranno corrispondere alle norme di legge e di regolamento vigenti ed in particolare essere conformi:

- alle prescrizioni di Autorità Locali, comprese quelle dei VV.F.;
- alle prescrizioni e indicazioni dell'Azienda Distributrice dell'energia elettrica;
- alle Norme CEI (Comitato Elettrotecnico Italiano);
- al Regolamento CPR UE n. 305/2011.

## 1.2 ILLUMINAZIONE ESTERNA E STRADALE

Per l'illuminazione stradale della viabilità pubblica saranno previste apparecchiature a LED ad alta efficienza con illuminazione verso il basso conformemente alla Legge Regionale contro l'inquinamento luminoso, i modelli e le caratteristiche dei corpi illuminanti previsti sono indicate nelle planimetrie di progetto.

Per questo saranno sostituiti, o saranno oggetto di relamping, i corpi illuminanti esistenti ove indicato nelle planimetrie in allegato con apparecchi a LED ad alta efficienza con illuminazione verso il basso conformemente alla Legge Regionale contro l'inquinamento luminoso, i modelli e le caratteristiche dei corpi illuminanti previsti sono indicate nelle planimetrie di progetto.

In alcuni casi dovranno essere completati i sottoservizi esistenti e aggiunti dei lampioni, in questi casi ci si andrà a collegare ai circuiti esistenti dell'illuminazione pubblica per questo in fase esecutiva ci si dovrà coordinare con il servizio del comune, in particolare si dovrà verificare il sistema di controllo dell'illuminazione esistente per replicarlo sui nuovi corpi illuminanti.

Per entrambi gli impianti si eviterà l'inquinamento luminoso verso l'alto secondo la normativa regionale vigente utilizzando prodotti che garantiscano il rispetto delle prescrizioni della Legge Regionale 7 agosto 2009, n. 17.

In fase esecutiva dovrà essere emessa una relazione tecnica progettuale specifica per l'illuminazione esterna completa degli allegati richiesti dalla LR 17/09.

Anche per l'illuminazione dell'area verde di Viale Parigi saranno previste apparecchiature a LED ad alta efficienza con illuminazione verso il basso conformemente alla Legge Regionale contro l'inquinamento luminoso, i modelli e le caratteristiche dei corpi illuminanti previsti sono indicate nelle planimetrie di progetto.

## 1.3 DISPOSIZIONI PARTICOLARI PER GLI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE

### 1.3.1 ASSEGNAZIONE DEI VALORI DI ILLUMINAZIONE

In fase di progettazione si adotteranno valori di illuminazione pari a 1.25 volte quelli richiesti per compensare il fattore di deprezzamento ordinario (norma UNI EN 12464-1).

Per l'illuminazione esterna dei luoghi di lavoro si dovrà rispettare la norma UNI EN 12464-2.

Si dovrà rispettare anche la legge regionale sull'inquinamento luminoso.

### 1.3.2 CORPI ILLUMINANTI

Le sorgenti luminose utilizzate negli impianti di illuminazione per aree esterne devono possedere in maniera imprescindibile le seguenti caratteristiche:

- elevata efficienza luminosa;
- elevata affidabilità;
- lunga durata di funzionamento;
- compatibilità ambientale (collegata principalmente al problema dello smaltimento delle sorgenti esauste).

Inoltre nel caso di applicazioni legate all'ambiente urbano diventano prioritari anche i seguenti requisiti:

- tonalità della luce (temperatura di colore);
- indice di resa cromatica.

### 1.3.3 APPARECCHIATURA ILLUMINANTE

Gli apparecchi saranno dotati di schermi che possono avere compito di protezione e chiusura e/o controllo ottico del flusso luminoso emesso dalla lampada.

Soltanto per ambienti con atmosfera pulita sarà consentito l'impiego di apparecchi aperti con lampada non protetta. Gli apparecchi saranno in genere a flusso luminoso diretto per un migliore sfruttamento della luce emessa dalle lampade; per installazioni particolari, la Stazione Appaltante potrà prescrivere anche apparecchi a flusso luminoso diretto-indietro o totalmente indiretto.

### 1.3.4 UBICAZIONE E DISPOSIZIONE DELLE SORGENTI

Particolare cura si dovrà porre all'altezza ed al posizionamento di installazione, nonché alla schermatura delle sorgenti luminose per eliminare qualsiasi pericolo di abbagliamento diretto o indiretto, come prescritto dalla norma UNI EN 12464-1.

### 1.3.5 POTENZA EMITTENTE (LUMEN)

Con tutte le condizioni imposte sarà calcolata la potenza totale emessa in lumen, necessaria per ottenere i valori di illuminazione prescritti.

## 1.4 OPERE EDILI E STRADALI

### 1.4.1 POSA IN OPERA DI CONDOTTE E SOTTOSERVIZI

#### Prescrizione generali

La posa in opera delle condotte deve essere effettuata nei casi predisposti procedendo da valle verso monte, osservando l'andamento planoaltimetrico indicato nei tracciati esecutivi approvati dalla Direzione Lavori.

Il fondo degli scavi deve essere piano non ondulato, libero da ciottoli e trovanti in genere. I materiali di scavo per le condotte verranno temporaneamente depositati dall'impresa su aree da provvedersi a sua cura e spese, se non è possibile il loro deposito a bordo scavo.

Tutti i materiali destinati alla formazione delle condotte dovranno essere trasportati e movimentati con le dovute cautele, affinché non abbiano a subire danneggiamenti. L'Impresa dovrà sostituire, a suo carico, tutti quei materiali che risultassero danneggiati nonostante le precauzioni adottate.

I materiali dovranno essere accuratamente esaminati prima del loro collocamento in opera, provvedendo a pulire accuratamente l'interno dei tubi.

Il fondo dello scavo dovrà essere ben asciutto e ben livellato, tale da non presentare sporgenze o affossamenti rispetto all'andamento delle livellette prescritte. Prima di apprestare lo strato di sabbia di spessore almeno pari a 15 cm, ove previsto sarà steso sul fondo del geotessuto filtrante, così come prevedono i disegni di progetto per le condotte principali. In seguito la superficie dello strato di sabbia verrà adeguatamente regolarizzata affinché i tubi poggino senza variazione di continuità per tutta la loro lunghezza.

Quando per la natura del terreno emergesse la necessità di consolidamenti e sistemazioni speciali, l'Impresa dovrà richiedere l'intervento della Direzione Lavori affinché valuti le soluzioni del caso, come la bonifica del terreno, la formazione di materassi d'appoggio con geotessuto ed altro.

Ad ogni sospensione del lavoro si dovranno chiudere le estremità libere delle tubazioni con tappi debitamente fissati.

Non appena ultimata la sistemazione di giunti si procederà alla accurata rincalzatura della metà inferiore della tubazione con sabbia. Tale operazione dovrà essere eseguita con la massima cura, rinfiando bene la metà più bassa dei tubi, in modo da evitare cedimenti o spostamenti laterali anche minimi delle condotte. Il rinfianco di sabbia verrà fino a 15 cm sopra la testa della condotta, una volta debitamente compattato il rinfianco verrà chiuso il geotessuto con la sovrapposizione dei due lembi. Il seguente reinterro delle tubazioni dovrà essere eseguita rispettando le modalità prescritte dalle norme IIP sia per quanto riguarda il materiale di rinterro proveniente dagli scavi (che non deve presentare pietre e ciottoli e avere granulometria approvata dalla D.L.) sia per quanto concerne la compattazione e l'altezza degli strati (massimo 30 cm e comunque in dipendenza del tipo di compattatore adottato a giudizio della Direzione Lavori) in modo da raggiungere un grado di compattazione Proctor non minore al 90% del valore del terreno in situ.

Si procederà infine al rinterro per strati costipati fino a ricostituire il profilo originale con la chiusura dell'ultima parte dello scavo con 10 cm di magrone. L'impresa dovrà provvedere agli eventuali ricarichi.

Tutti i provvedimenti necessari a mantenere all'asciutto i cavi durante la posa delle condotte sono a totale carico esclusivo dell'Impresa, sarà compensato a parte soltanto l'abbassamento della falda freatica se ordinato dalla Direzione Lavori.

La posa in opera delle tubazioni avverrà comunque in ottemperanza alla pubblicazione dell'I.I.P. n° 3 del 11/1984 e alla norma UNI/ENV 1046.

#### Osservazioni per posa condotte secondarie in PVC

Nell'eventualità si intercettassero vecchie condotte convoglianti acqua meteoriche provenienti da zone non interessate dalla posa di nuove caditoie, queste saranno intercettate con un pozzetto di dimensioni adeguate in accordo con la Direzione lavori e successivamente convogliate in tubazioni in PVC di diametro pari a 200 mm o superiore sempre a discrezione della Direzione Lavori.

Queste tubazioni avranno pendenza minima pari al 0.5%.

La larghezza dello scavo dovrà essere sufficiente a permettere una sistemazione corretta del fondo ed il collegamento della tubazione; pertanto il fondo dello scavo dovrà essere uguale al diametro esterno aumentato di 15-20 cm da ciascuna parte.

Prima della posa in opera del tubo verrà steso sul fondo dello scavo uno strato di materiale incoerente quale sabbia, pozzolana o terra vagliata, di spessore non inferiore a 15 cm commisurato sulla generatrice superiore, oppure, diversamente, secondo indicazioni della Direzione Lavori.

Le giunzioni dovranno essere eseguite secondo le modalità indicate dalla ditta fabbricante il prodotto impiegato.

Le giunzioni dovranno essere del tipo a collegamento scorrevole e tali da consentire il movimento assiale delle tubazioni. Il giunto dovrà essere approvato dalla Direzione Lavori dopo l'esito favorevole delle prove di tenuta alla pressione interna ed esterna.

L'interno del bicchiere e l'estremità del tubo da unire dovranno essere puliti sgrassati ed asciutti.

#### 1.4.2 POSA IN OPERA DI POZZETTI

Prima di posare i pozzetti l'Impresa dovrà avere cura nel livellare e compattare il letto della trincea sulla quale appoggerà, previa stesura di magrone, la base del pozzetto.

Dopo aver posto la base e controllato la sua orizzontalità, si appresteranno i collegamenti delle tubazioni e gli eventuali pezzi speciali necessari.

Collegate le tubazioni alla base si proseguirà inserendo eventuali anelli di gomma e la prolunga di altezza necessaria al raggiungimento del piano campagna.

Raggiunta perciò una quota prossima al piano campagna, nel caso in cui non siano da innestare sulla stessa ulteriori rami secondari si inizierà il reinterro, distribuendo in maniera uniforme intorno al pozzetto il terreno e compattando per strati successivi avendo cura non vi siano ciottoli e pietre e comunque in maniera analoga alla descrizione relativa alle tubazioni.

Alla fine si preparerà il coronamento per il posizionamento del chiusino in ghisa di classe D400 o C250 a seconda che la zona sia suscettibile di traffico o meno.

I pozzetti saranno in calcestruzzo armato, di tipo prefabbricato, per raccordo dei cavidotti inclusa la frattura dei diaframmi per l'innesto delle tubazioni, nonché la relativa sigillatura con malta di cemento puro. La posa dovrà avvenire su letto di sabbia.

Dove si rendesse necessario il pozzetto verrà realizzato in opera. Si realizzerà una cassaforma in legno delle dimensioni atte a realizzare il pozzetto delle dimensioni prestabilite.

I pozzetti di qualunque tipo dovranno essere ispezionabili per mezzo di coperchio di tipo carrabile in ghisa.

|                                                                                   |                                               |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  | IMPIANTO FOTOVOLTAICO<br>Comune di Paese (TV) |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|

#### 1.4.3 CAVIDOTTI

I cavidotti per la distribuzione interrata dei cavi saranno di tipo flessibile, a doppia parete corrugati esternamente e lisci all'interno, del tipo resistente allo schiacciamento (deformazione minore del 10% a 750N per 10 minuti) con marchio IMQ, realizzato con materiale a base di polietilene ad alta densità, norma CEI EN 50086. Tali cavidotti saranno posati entro scavo su opportuno letto di sabbia e ricoperti di sabbia dopo la posa.

Nei tratti che vanno dal pozzetto al palo i cavidotti saranno di tipo flessibile, corrugato, della serie pesante, realizzato con materiale a base di cloruro di polivinile (PVC) e del tipo resistente allo schiacciamento (superiore a 750N su 5 cm a +20°C). Tali cavidotti saranno posati interrati e fissati al pozzetto, essi dovranno essere protetti meccanicamente dallo schiacciamento e dall'urto mediante protezioni a tegolo plastiche e metalliche.



## **2 QUALITÀ E CARATTERISTICHE DEI MATERIALI - ESECUZIONE DEI LAVORI - VERIFICHE E PROVE IN CORSO D'OPERA DEGLI IMPIANTI**

### **2.1 QUALITÀ E CARATTERISTICHE DEI MATERIALI**

Quale regola generale si intende che tutti i materiali, apparecchiature e componenti, previsti per la realizzazione degli impianti dovranno essere muniti del Marchio Italiano di Qualità (IMQ) e/o del contrassegno CEI o di altro Marchio e/o Certificazione equivalente.

Tali materiali e apparecchiature saranno nuovi, di alta qualità, di sicura affidabilità, completi di tutti gli elementi accessori necessari per la loro messa in opera e per il corretto funzionamento, anche se non espressamente citati nella documentazione di progetto; inoltre, dovranno essere conformi, oltre che alle prescrizioni contrattuali, anche a quanto stabilito da Leggi, Regolamenti, Circolari e Normative Tecniche vigenti (UNI, CEI UNEL ecc.), anche se non esplicitamente menzionate.

I materiali e i componenti devono corrispondere alle prescrizioni di legge e del presente Disciplinare Tecnico; essi dovranno essere della migliore qualità e perfettamente lavorati, e possono essere messi in opera solamente dopo l'accettazione della Direzione dei Lavori.

Per quanto non espresso nel presente Disciplinare Tecnico, relativamente all'accettazione, qualità e impiego dei materiali, alla loro provvista, il luogo della loro provenienza e l'eventuale sostituzione di quest'ultimo, si applicano le disposizioni dell'art. 101 comma 3 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i. e gli articoli 16, 17, 18 e 19 del Capitolato Generale d'Appalto D.M. 145/2000 e s.m.i.

Il Direttore dei Lavori si riserva il diritto di autorizzarne l'impiego o di richiederne la sostituzione, a suo insindacabile giudizio, senza che per questo possano essere richiesti indennizzi o compensi suppletivi di qualsiasi natura e specie.

Tutti i materiali che verranno scartati dal Direttore dei Lavori, dovranno essere immediatamente sostituiti, siano essi depositati in cantiere, completamente o parzialmente in opera, senza che l'Appaltatore abbia nulla da eccepire. Dovranno quindi essere sostituiti con materiali idonei rispondenti alle caratteristiche e ai requisiti richiesti.

Salvo diverse disposizioni del Direttore dei Lavori, nei casi di sostituzione i nuovi componenti dovranno essere della stessa marca, modello e colore di quelli preesistenti, la cui fornitura sarà computata con i prezzi degli elenchi allegati. Per comprovati motivi, in particolare nel caso di componenti non più reperibili sul mercato, l'Appaltatore dovrà effettuare un'accurata ricerca al fine di reperirne i più simili a quelli da sostituire sia a livello tecnico-funzionale che estetico.

Tutti i materiali, muniti della necessaria documentazione tecnica, dovranno essere sottoposti, prima del loro impiego, all'esame del Direttore dei Lavori, affinché essi siano riconosciuti idonei e dichiarati accettabili.

L'accettazione dei materiali, delle apparecchiature e degli impianti è vincolata dall'esito positivo di tutte le verifiche prescritte dalle norme o richieste dal Direttore dei Lavori, che potrà effettuare in qualsiasi momento (preliminarmente o anche ad impiego già avvenuto) gli opportuni accertamenti, visite, ispezioni, prove, analisi e controlli.

Tutti i materiali per i quali è prevista l'omologazione, o certificazione similare, da parte dell'I.N.A.I.L., V.V.F., A.S.L. o altro Ente preposto saranno accompagnati dal documento attestante detta omologazione.

Tutti i materiali e le apparecchiature impiegate e le modalità del loro montaggio dovranno essere tali da:

|                                                                                                                                                                        |                                               |                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br> | IMPIANTO FOTOVOLTAICO<br>Comune di Paese (TV) | <br><small>MECHANICAL ELECTRICAL PLUMBING<br/>ENGINEERING</small> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

- a) garantire l'assoluta compatibilità con la funzione cui sono preposti;
- b) armonizzarsi a quanto già esistente nell'ambiente oggetto di intervento.

La Stazione Appaltante si riserva la facoltà di fornire alla Ditta aggiudicataria, qualora lo ritenesse opportuno, tutti o parte dei materiali da utilizzare, senza che questa possa avanzare pretese o compensi aggiuntivi per le prestazioni che deve fornire per la loro messa in opera.