

COMUNE DI POLESINE ZIBELLO



Committente:

RIQUALIFICAZIONE PIAZZA BALESTRIERI POLESINE PARMENSE
CUP: E53D23022360004

Commessa:

Comune di Polesine Zibello
Località Polesine Parmense
Piazza Balestrieri

Localizzazione:

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE SPECIALISTICA IMPIANTI ELETTRICI

Titolo:

00	Emissione		dicembre 2023	MDA
Rev.	Descrizione	Int. Prot.	Red.	Approvato



arch. **MATTEO
DALL'ASTA**

Viale Lombardia 1/A - 43121 - Parma
arch.dallasta@gmail.com
matteo.dallasta@archiworldpec.it
+39 3406235942

Progettista:

**E
RS**

Tavola:

1. GENERALITA' – OGGETTO – RISPETTO DEL PROGETTO

1.1. Generalità

La presente relazione tecnica è annessa al progetto esecutivo della riqualificazione di Piazza Balestrieri in Polesine Parmense.

La validità del presente progetto (e del relativo impianto elettrico descritto) è subordinata alla firma della relazione tecnica da parte del committente per l'accettazione dei dati di ingresso, delle condizioni di utilizzo e della manutenzione degli impianti.

Nel presente documento sono contenute le indicazioni utili per determinare le caratteristiche dell'opera. Costituiscono parte integrante ed inscindibile del presente progetto gli schemi e gli elaborati riportati in allegato.

Sono esclusi dal progetto tutti gli impianti a monte del punto di consegna dell'energia elettrica, gli impianti elettrici a valle delle linee di alimentazione); inoltre sono esclusi gli apparecchi utilizzatori collegati all'impianto elettrico di distribuzione mediante prese a spina (apparecchi portatili e trasportabili) e/o fissi (centralini automatismi, quadri EDP, impianti di bordo macchina, ecc.).

1.2. Oggetto

La presente relazione tecnica è annessa al progetto esecutivo della piazza.

Costituiscono oggetto del presente progetto le sole opere precedentemente citate ed esplicitamente previste e descritte ai successivi punti.

Pertanto, ogni altra opera che sia realizzata al di fuori dei limiti richiede un'integrazione al presente progetto oppure un nuovo progetto.

1.3. Rispetto del progetto

Laddove per le opere richieste esistano specifiche tecniche riguardanti le forme circuitali, il tipo o la qualità dei materiali, ecc., la Ditta esecutrice è tenuta al rispetto di quanto prescritto.

Eventuali varianti o ampliamenti (sostanziali) al progetto dovranno essere comunicate a questo studio tecnico e da questo studio approvate, prima della messa in opera.

La Ditta Appaltatrice s'impegna ad eseguire, preventivamente all'apertura del cantiere, la verifica della rispondenza del progetto alle norme vigenti ed, in caso d'incompatibilità riscontrate, a farne tempestiva comunicazione a questo studio ed alla Direzione Lavori.

Sono a carico della ditta installatrice gli schemi elettrici di "come eseguito" (solo nel caso di modifiche non sostanziali al progetto).

2. DICHIARAZIONI DEL COMMITTENTE (GESTORE DEI LOCALI) se applicabile

Il committente nonché responsabile dei locali dichiara quanto segue:

- nei locali non sono presenti tubazioni od apparecchi alimentati con sostanze infiammabili od esplosive (gas metano, propano, gasolio, benzina, ecc...);
- nei locali non sono presenti sostanze infiammabili od esplosive in quantità tali da formare atmosfere esplosive con l'aria;
- nei locali non vi sono materiali infiammabili o combustibili in lavorazione, convogliamento, manipolazione o deposito di detti materiali, che determinano un carico d'incendio specifico di progetto superiore a 450 MJ/m²;
- non vi sono particolari situazioni di danno economico in caso di caduta di fulmini che giustifichino la spesa economica per l'installazione di protezioni contro le sovratensioni;
- la pulizia dei corpi illuminanti viene effettuata annualmente.

3. NORME TECNICHE DI RIFERIMENTO PER GLI IMPIANTI

Nel presente progetto si fa particolare riferimento alle seguenti leggi e norme:

Norma CEI 0-2	Guida per la definizione della documentazione di progetto degli impianti elettrici
Norma CEI 0-21	Regola tecnica di riferimento per la connessione di Utenti attivi e passivi alle reti BT delle imprese distributrici di energia elettrica
Norme CEI EN 61439 (Norme CEI 17-13)	Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT).
Norma CEI 23-51	Prescrizioni per la realizzazione, le verifiche e le prove dei quadri di distribuzione per installazioni fisse per uso domestico e similare.
Norme CEI 64-8	Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua.
Norma CEI 64-12	Guida per l'esecuzione dell'impianto di terra negli edifici per uso residenziale o terziario.
Norma CEI 64-14	Guida alle verifiche degli impianti elettrici utilizzatori.
Norma CEI-UNEL 35024/1	Cavi elettrici isolati con materiale elastomerico o termoplastico per tensioni nominali non superiori a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua – Portate di corrente in regime permanente per posa in aria.
Norma CEI-UNEL 35026	Cavi elettrici isolati con materiale elastomerico o termoplastico per tensioni nominali di 1000 V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua – Portate di corrente in regime permanente per posa interrata.
Norma EN 12464-1	Illuminazione dei posti di lavoro – Parte 1: posti di lavoro interni.
Norma UNI EN 1838	Illuminazione di emergenza.
D.L. 09/04/2008 n° 81	Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro
Decreto 22/01/2008 n° 37	Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n° 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti elettrici all'interno degli edifici
D.P.R. 22/10/2001 n° 462	Regolamento di semplificazione del procedimento per la denuncia di installazioni e dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche, di dispositivi di messa a terra di impianti elettrici e di impianti elettrici pericolosi
Norma CEI EN 62305-1	Protezione delle strutture contro i fulmini. Parte 1: Principi Generali
Norma CEI EN 62305-2	Protezione delle strutture contro i fulmini. Parte 2: Gestione del rischio
Norma CEI EN 62305-3	Protezione delle strutture contro i fulmini. Parte 3: Danno fisico e pericolo di vita
Norma CEI EN 62305-4	Protezione delle strutture contro i fulmini. Parte 4: Impianti elettrici ed elettronici interni alle strutture
Norma CEI 82-25	Guida alla realizzazione di sistemi di generazione fotovoltaica

	collegati alle reti elettriche di Media e Bassa tensione
Norma UNI 10349	Riscaldamento e raffrescamento degli edifici – Dati climatici
E-Distribuzione S.p.A.	Guida per le connessioni alla rete elettrica di E-Distribuzione S.p.A.
Delibera AEEG 28/11/2006 n° 260/06	Modificazione ed integrazione della deliberazione dell’Autorità per l’energia elettrica e il gas 14 settembre 2005, n° 188/05, in materia di misura dell’energia elettrica prodotta da impianti fotovoltaici
Delibera AEEG 11/04/2007 n° 88/07	Disposizioni in materia di misura dell’energia elettrica prodotta da impianti di generazione
Delibera AEEG 11/04/2007 n° 88/07	Disposizioni in materia di misura dell’energia elettrica prodotta da impianti di generazione
Delibera AEEG 11/04/2007 n° 339/12/R/ELL	Disposizioni urgenti in materia di servizio di misura dell’energia elettrica prodotta e immessa nelle reti e integrazioni alla deliberazione dell’Autorità per l’energia elettrica e il gas n. 88/07 e all’allegato B alla deliberazione ARG/elt 199/11 (TIME)
Delibera AEEG 04/08/2010 n° 126/10	Modifiche e integrazioni alla deliberazione dell’Autorità per l’energia elettrica e il gas 11 aprile 2007, n. 88/07
Delibera AEEG 11/12/2008 n° 179/08	Modifiche e integrazione alle deliberazioni dell’Autorità per l’energia elettrica e il gas ARG/elt 99/08 e n. 281/05 in materia di condizioni tecniche ed economiche per la connessione alle reti elettriche con obbligo di connessione di terzi degli impianti di produzione di energia elettrica
Delibera AEEG 21/09/2009 n° 130/09	Modifiche delle modalità e delle condizioni per le comunicazioni di mancato avvio dei lavori di realizzazione degli impianti di produzione di energia elettrica di cui alla deliberazione ARG/elt 99/08 (TICA)
Delibera AEEG 04/08/2010 n° 125/10	Modifiche e integrazioni alla deliberazione dell’Autorità per l’energia elettrica e il gas ARG/elt 99/08 in materia di condizioni tecniche ed economiche per la connessione alle reti con obbligo di connessione di terzi degli impianti di produzione (TICA)
Delibera AEEG 04/08/2010 n° 127/10	Modifiche e integrazioni alle deliberazioni dell’Autorità per l’energia elettrica e il gas, n. 280/07, ARG/elt 74/08 e ARG/elt 1/09 ai fini della validazione commerciale degli impianti di produzione di energia elettrica che accedono ai regimi di ritiro dedicato, scambio sul posto e ritiro a tariffa fissa onnicomprensiva
Delibera AEEG 28/04/2011 n° 51/11	Interpretazione autentica della definizione di “data di completamento della connessione” e modifica dell’Allegato A alla deliberazione dell’Autorità per l’energia elettrica e il gas, ARG/elt 99/08 e dell’Allegato A alla deliberazione dell’Autorità 181/10, in materia di connessioni degli impianti di produzione di energia elettrica
Delibera AEEG 22/12/2011 n° 187/11	Modifiche e integrazioni alla deliberazione dell’Autorità per l’energia elettrica e il gas ARG/elt 99/08, in materia di condizioni tecniche ed economiche per la connessione alle reti con obbligo di connessione di terzi degli impianti di produzione (TICA), per la revisione degli strumenti al fine di superare il problema della

	saturazione virtuale delle reti elettriche
Delibera AEEG 08/03/2012 n° 84/2012/R/EEL	Interventi urgenti relativi agli impianti di produzione di energia elettrica, con particolare riferimento alla generazione distribuita, per garantire la sicurezza del sistema elettrico nazionale
Delibera AEEG 26/04/2012 n° 165/2012/R/EEL	Individuazione dei valori definitivi dei premi riconosciuti nel caso di interventi di retrofit sui sistemi di protezione di interfaccia degli impianti di generazione distribuita. Aggiornamento della deliberazione dell'autorità per l'energia elettrica e il gas 8 marzo 2012, 84/2012/r/eel
Delibera AEEG 02/08/2012 n° 344/2012/R/EEL	Approvazione della modifica all'allegato a70 e dell'allegato a72 al codice di rete. Modifica della deliberazione dell'autorità per l'energia elettrica e il gas 8 marzo 2012, 84/2012/r/eel
Delibera AEEG 20/12/2012 n° 562/2013/R/EEL	Disposizioni Urgenti Per L'erogazione Del Servizio Di Salvaguardia Dall'1 Gennaio 2014
Delibera AEEG 06/06/2013 n° 243/2013/R/EEL	Ulteriori interventi relativi agli impianti di generazione distribuita per garantire la sicurezza del sistema elettrico nazionale. Modifiche alla deliberazione dell'autorità per l'energia elettrica e il gas 84/2012/r/eel
Delibera AEEG 12/12/2013 n° 578/2013/R/ELL	Regolazione dei servizi di connessione, misura, trasmissione, distribuzione, dispacciamento e vendita nel caso di sistemi semplici di produzione e consumo
Delibera AEEG 07/08/2014 n° 426/2014/R/EEL	Integrazione e modifiche alla regolazione relativa ai sistemi semplici di produzione e consumo
Delibera AEEG 21/05/2015 n° 242/2015/R/EEL	Regole definitive per la qualifica di sistema efficiente di utenza (seu) o sistema esistente equivalente ai sistemi efficienti di utenza (seeseu): approvazione, riconoscimento dei costi sostenuti dal GSE e modifiche alla deliberazione dell'autorità 578/2013/r/eel
Delibera AEEG 07/08/2014 n° 426/2014/R/EEL	Integrazione e modifiche alla regolazione relativa ai sistemi semplici di produzione e consumo
Delibera AEEG 26/02/2015 n° 79/2015/R/EEL	Completamento della regolazione in materia di tele distacco degli impianti di produzione eolici e fotovoltaici di potenza maggiore o uguale a 100 kW connessi in media tensione per garantire la sicurezza del sistema elettrica nazionale
Delibera AEEG 30/07/2015 n° 400/2015/R/ELL	Interventi finalizzati alla semplificazione delle condizioni tecniche ed economiche per la connessione alle reti con obbligo di connessione di terzi degli impianti di produzione (TICA)
Delibera AEEG 20/11/2015 n° 558/2015/R/EEL	Aggiornamento delle procedure delle condizioni tecniche ed economiche per la connessione alle reti con obbligo di connessione di terzi degli impianti di produzione – TICA
Delibera AEEG 25/02/2016 n° 72/2016/R/EEL	Integrazione e modifiche alla regolazione relativa ai sistemi semplici di produzione e consumo
Delibera AEEG 21/07/2016 n° 424/2016/R/EEL	Semplificazione delle procedure delle condizioni tecniche ed economiche per la connessione alle reti con obbligo di connessione di terzi degli impianti di produzione di energia elettrica. Implementazione di nuovi flussi informativi su gaudi, in relazione allo stato degli impianti di produzione

Delibera AEEG 27/10/2016 n° 613/2016/R/EEL	Intimazione ad adempiere agli obblighi di adeguamento degli impianti di produzione di energia elettrica connessi alle reti di media tensione, previsti dalla deliberazione dell'Autorità 84/2012/R/EEL
Delibera AEEG 22/12/2016 n° 788/2016/R/EEL	Completamento della regolazione in materia di sistemi di distribuzione chiusi e sistemi semplici di produzione e consumo, Aggiornamento del registro delle reti interne di utenza e proroga della data di entrata in vigore del testo integrato dei sistemi di distribuzione chiusi

4. INDIVIDUAZIONE – CLASSIFICAZIONE LOCALI – PRESTAZIONI RICHIESTE

4.1. Individuazione

La destinazione d'uso delle zone interessate al presente progetto è individuata nell'allegata planimetria impianto elettrico secondo le indicazioni fornite dal committente.

4.2. Classificazione dei locali

I locali nel complesso sono identificati nell'allegato planimetrico.

5 OPERE OGGETTO DELLA RELAZIONE E SUOI IN ALLEGATI

5.1 Generalità impianto elettrico

Il presente intervento prevede le seguenti principali attività:

- Installazione corpi illuminanti esterni
- Predisposizione delle tubazioni per futuri ampliamenti e sostituzioni degli impianti di illuminazione esterna;

per maggiori dettagli si rimanda agli altri documenti di progetto.

6. SISTEMI DI PROTEZIONE CONTRO LE TENSIONI DA CONTATTO

6.1. Contatti diretti

La protezione contro i contatti diretti è realizzata tramite isolamento delle parti attive e mediante involucri o barriere.

Le parti attive sono completamente ricoperte con un isolamento che possa essere rimosso solo mediante distruzione.

Le parti attive sono poste entro involucri o dietro barriere tali da assicurare almeno il grado di protezione IP2X od IPXXB.

Le superfici superiori orizzontali delle barriere o degli involucri che sono a portata di mano hanno un grado di protezione non inferiore a IP4X od IPXXD.

L'accesso a parti attive dei componenti (quadri, cassette di derivazione, prese a spina, ecc.) è possibile solo con l'uso di una chiave o di un attrezzo.

6.2. Contatti indiretti

La protezione contro i contatti indiretti è attuata mediante l'interruzione automatica dell'alimentazione, l'utilizzo di componenti elettrici di Classe II o con isolamento equivalente e la protezione per separazione elettrica.

Nell'interruzione automatica dell'alimentazione, il coordinamento fra l'impianto di messa a terra e i dispositivi di protezione è progettato in modo da ottenere tensioni di contatto limite non superiori a 50 V, di conseguenza la resistenza del dispersore di terra non dovrà superare 50 ohm.

6.3. Protezione combinata contro i contatti diretti ed indiretti

La protezione combinata contro i contatti diretti ed indiretti è realizzata mediante bassissima tensione utilizzando circuiti SELV e PELV.

7. PROTEZIONE CONTRO LE SOVRACORRENTI

La protezione contro i sovraccarichi e quella contro i cortocircuiti è affidata ad un unico dispositivo (interruttore magnetotermico).

Il dispositivo deve presentare un potere di interruzione non inferiore alla corrente di cortocircuito presunta nel punto di installazione e in ogni caso non inferiore a 6 kA per gli interruttori trifasi e 4,5 kA per interruttori monofasi.

Dai calcoli eseguiti per il dimensionamento dei cavi, confrontate con le curve d'intervento caratteristiche degli interruttori di protezione risulta quanto segue:

- sono soddisfatte ambedue le disuguaglianze indicate dalla norma CEI 64-8/4 sezione 433.2 come condizione per ottenere il coordinamento nei confronti dei sovraccarichi;
- l'energia specifica ammissibile dei cavi utilizzati è superiore a quella lasciata passare dagli interruttori in caso di corto circuito.

Siccome la protezione contro i sovraccarichi e i cortocircuiti è assicurata da un unico dispositivo e gli interruttori utilizzati sono tutti limitatori di corrente, non è stato verificato il coordinamento in funzione della corrente di cortocircuito di fine linea.

La protezione contro i sovraccarichi e quella contro i cortocircuiti della sezione a corrente continua non è necessaria in quanto i cavi sono dimensionati per correnti superiori a 1,25 volte la corrente di cortocircuito generata dall'impianto fotovoltaico.

8. COMPONENTI

8.1. Cavi

I cavi utilizzati dovranno essere del tipo non propagante l'incendio.

In particolare si utilizzeranno i seguenti cavi:

- FG16(O)R16 0,6/1 KV Cca-s3-d1-a3 per i circuiti con posa esterna e con posa interrata;
- FS17 450/750 V Cca-s3-d1-a3 per i circuiti con posa sottotraccia o in tubo esterno in PVC;

8.2. Posa incassata in pareti in muratura

Per la posa sottotraccia si dovranno utilizzare tubi in pvc flessibile pesante.

Non è ammessa la posa dei tubi in diagonale.

Per quel che riguarda il grado di protezione minimo, si dovrà rispettare quello riportato nell'allegato C.

8.3. Posa incassata in pareti in cartongesso

Per la posa sottotraccia si dovranno utilizzare tubi in pvc flessibile pesante.

Dovranno essere utilizzate scatole e tubazioni idonee per la posa in pareti in cartongesso.

Non è ammessa la posa dei tubi in diagonale.

Per quel che riguarda il grado di protezione minimo, si dovrà rispettare quello riportato nell'allegato C.

8.4. Posa esterna

Per la posa in esterno si dovranno utilizzare tubazioni in PVC, canale metalliche.

Per quel che riguarda il grado di protezione minimo, si dovrà rispettare quello riportato nell'allegato C.

8.5. Posa interrata

Per la posa interrata si dovranno utilizzare tubazioni in PVC pesante con resistenza allo schiacciamento non inferiore a 750 N e diametro minimo di 50 mm.

Per quel che riguarda il grado di protezione minimo, si dovrà rispettare quello riportato nell'allegato C.

8.6. Scatole di derivazione

Dovranno essere utilizzate cassette in materiale plastico autoestinguente.

Le scatole posate nelle pareti in cartongesso o legno dovranno essere idonee per il tipo di posa.

Per quel che riguarda il grado di protezione minimo, si dovrà rispettare quello riportato nell'allegato C.

8.7. Apparecchi di comando

I contatti dei comandi luce devono poter sopportare una corrente nominale minima di 10A.

Per quel che riguarda il grado di protezione minimo, si dovrà rispettare quello riportato nell'allegato C.

Al termine dei lavori dovrà essere rilasciato il certificato di collaudo.

9. CONSEGNA ELABORATI (a cura della ditta installatrice)

La ditta assuntrice dei lavori è tenuta, subito dopo il termine dei lavori, e comunque entro 30 giorni dalla consegna degli impianti, alla presentazione, agli organi competenti della seguente documentazione:

- Certificato di conformità degli impianti eseguiti completo dei rispettivi allegati;
- Schemi elettrici di potenza, di comando, nonché planimetrici di "come eseguito" (solo nel caso di modifiche non sostanziali al progetto);
- Fotocopia del certificato di riconoscimento dei requisiti tecnico – professionali;
- Verifiche iniziali.

10. GESTIONE E MANUTENZIONE DEGLI IMPIANTI (a cura del committente)

Il regolare funzionamento degli impianti e l'efficienza dei componenti dovranno essere verificati con le modalità di seguito indicate:

- Verifica del corretto funzionamento e dell'autonomia dell'impianto d'illuminazione di sicurezza, con periodicità non superiore a sei mesi;
- Verifica dell'efficienza di produzione dell'impianto con periodicità non superiore al mese;
- Verifica con esame a vista con periodicità non superiore a un anno;
- Verifica del corretto funzionamento degli interruttori differenziali, con periodicità non superiore a un anno;
- Verifica a campione della continuità dei conduttori di terra con periodicità non superiore a due anni;
- Verifica dell'efficienza dell'impianto di terra con periodicità non superiore a due anni;
- Controllo dell'isolamento dei circuiti con periodicità non superiore a due anni;
- Pulizia dei moduli fotovoltaici con sola acqua e attrezzi che non producano rigature della superficie dei moduli, periodicità almeno annuale (preferibilmente inizio della stagione primaverile).

Si comunica inoltre che, in caso di cambiamento di destinazione d'uso o potenziamento dell'impianto elettrico, il gestore dei locali prima di iniziare i lavori dovrà rivolgersi a questo o altro studio tecnico per le verifiche del caso.

Nota: In questo progetto è stata considerata un'illuminazione minima di sicurezza per quel che riguarda l'evacuazione delle persone. Si attende l'elaborazione del piano di fuga da parte del committente, in ottemperanza al D.L. 81/2008, una volta che questi abbia posizionato i macchinari ed eventuali accessori come, scaffalature, mensole, dispositivi antincendio, ecc..

21/12/2023

IL TECNICO

