

A.T.I. N°1 - A.T.I. N°2



UMBRA ACQUE S.p.a.
Via G. Benucci, 167 - 06087 Ponte San Giovanni (PG)

INTERVENTI PER IL MIGLIORAMENTO DEL CICLO DEPURATIVO IMPIANTO DI PONTE SAN GIOVANNI

PROGETTO DEFINITIVO

PROGETTISTA



STUDIO ASSOCIATO ATRE INGEGNERIA
Via Lucca, 12 - San Giustino V.no (AR)
Tel. 055476528 - Fax 0553986924
info@atreingegneria.net P.IVA 01932810514

DOTT. ING. LEONARDO DURANTI

INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE

DOTT. ING. LUISA BRACCESI

TITOLO ELABORATO

RELAZIONE TECNICA E SCHEMI IMPIANTO ELETTRICO

CODICE PROGETTO
L462_UA Ponte San Giovanni

DATA
FEBBRAIO 2016

REVISIONE N.

SCALA
F.S.

N. ELABORATO

AII. E

**COMUNE DI PERUGIA
LOC. PONTE SAN. GIOVANNI**

UMBRA ACQUE S.p.A.

*INTERVENTI PER IL MIGLIORAMENTO
DEL CICLO DEPURATIVO ACQUE -
IMPIANTO DI PONTE SAN GIOVANNI*

RELAZIONE TECNICA IMPIANTO ELETTRICO

FEBBRAIO 2016

INDICE

1	PREMESSA	2
2	DESCRIZIONE DEL PROGETTO	2
	2.1 Qualità dei materiali.....	2
	2.2 Riferimenti normativi.....	2
3	CARATTERISTICHE ELETTRICHE PRINCIPALI E CLASSIFICAZIONE DEGLI IMPIANTI	3
	3.1 Sistema elettrico valutato in base al suo collegamento a terra.....	3
	3.2 Sistema elettrico valutato in base alla tensione normale.....	4
	3.3 Protezione dell'impianto contro i contatti diretti.....	4
	3.4 Protezione contro i contatti indiretti.....	4
	3.5 Protezione contro le sovracorrenti.....	4
	3.6 Selettività degli interventi.....	4
4	ART. 6 PRESCRIZIONI GENERALI	4
	4.1 Interruttore Generale	4
	4.2 Sezionamento e protezione delle linee.....	5
	4.3 Uso di interruttori unipolari.....	5
	4.4 Potere d'interruzione degli interruttori.....	5
	4.5 Scatole di derivazione e utilizzazione.....	5
	4.6 Conduttori.....	6
	4.7 Interruttori Automatici - Sezionatori e Contattori	7
	4.8 Impianto di messa a terra	7
5	DESCRIZIONE DEGLI IMPIANTI.....	8
	5.1 Arrivo energia	8
	5.2 Quadro alimentazione nuove utenze	8
	5.3 Distribuzione fm.....	8
	5.4 Impianto di terra	9
	5.5 Documentazione finale	9

ALLEGATI:

CALCOLI DI PROGETTO

SCHEMI IMPIANTO ELETTRICO

1 PREMESSA

La presente relazione ha per oggetto tutte le opere occorrenti per realizzare gli impianti elettrici relativi all'intervento di installazione di trattamenti di filtraggio e disinfezione delle acque previsti con *Interventi per il miglioramento del ciclo depurativo acque- Impianto di Ponte San Giovanni*

2 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Le opere previste nel presente progetto per l'impianto elettrico della officina in oggetto funzionalmente valido e rispondente alle normative in vigore sono le seguenti:

- A) Quadro elettrico di distribuzione
- B) Impianto elettrico di distribuzione.
- C) Impianto di terra

2.1 Qualità dei materiali

Tutti i materiali e gli apparecchi che saranno utilizzati per la realizzazione degli impianti in oggetto devono essere adatti all'ambiente in cui sono installati e devono essere tali da resistere ad azioni meccaniche, chimiche, corrosive, termiche o dovute all'umidità alle quali possono essere sottoposti durante l'esercizio.

Tutti gli apparecchi e i materiali dovranno essere rispondenti alle relative Norme C.E.I. e tabelle di unificazione C.E.I.- UNEL, ove queste esistano.

In particolare i materiali e gli apparecchi per i quali è prevista la concessione del marchio di Qualità devono essere muniti di marchio I.M.Q.

2.2 Riferimenti normativi

Per la verifica degli impianti elettrici in oggetto, sono parte integrante le seguenti indicazioni Normative e Disposizioni di LEGGE:

- NORME C.E.I. 11-8 Impianti di messa a terra.
- NORME C.E.I. 64-8 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e 1500V in corrente continua.
- NORME C.E.I. 64-8/1 Fascicolo n 1916 edizione Ottobre 1992 e successivi aggiornamenti - "Parte 1: Oggetto, scopo e principi fondamentali"
- NORME C.E.I. 64-8/2 Fascicolo n 1917 edizione Ottobre 1992 e successivi aggiornamenti - "Parte 2: Definizioni"

- NORME C.E.I. 64-8/3 Fascicolo n 1918 edizione Ottobre 1992 e successivi aggiornamenti
-"Parte 3: Caratteristiche generali"
- NORME C.E.I. 64-8/4 Fascicolo n 1919 edizione Ottobre 1992 e successivi aggiornamenti
- "Parte 4: Prescrizione per la sicurezza"
- NORME C.E.I. 64-8/5 Fascicoli n 1920 edizione Ottobre 1992 e successivi aggiornamenti
- "Parte 5: Scelta e installazione dei componenti elettrici"
- NORME C.E.I. 64-8/6 Fascicolo n 1921 edizione Ottobre 1992 e successivi aggiornamenti
"Parte 6: Verifiche"
- NORME C.E.I. 64-8/7 Fascicolo n 1922 edizione Ottobre 1992 e successivi aggiornamenti -
"Parte 7: Impianti elettrici in ambienti speciali"
- NORME C.E.I. 17-13/1 Fascicolo n 1433 Edizione 1990 - "Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri B.T.)" - Parte 1: Prescrizioni per apparecchiature di serie (AS) e non serie (ANS).
- NORME C.E.I. 17-13/3 Fascicolo n 1926 Edizione 1992 - "Quadri di distribuzione o similare con corrente nominale non superiore a 125 A per uso da parte di persone non specializzate"
- NORME C.E.I. 64-2 Fascicolo n 1431 edizione Novembre 1990 - "Impianti elettrici nei luoghi con pericolo di esplosione quarta edizione"
- NORME C.E.I. 20-22 Fascicolo 1025 Edizione 1987 - "Prove dei cavi non propaganti l'incendio"
- NORME C.E.I. 11-17 Fascicolo 1890 edizione Agosto 1992 - "Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica su linee in cavo"
- D.L. n° 81 del 9-04-08 In materia di tutela della sicurezza e della salute sui luoghi di lavoro.
- LEGGE 186 del 01/03/68 Disposizioni concernenti la produzione dei materiali, delle apparecchiature, dei macchinari e l'installazione di impianti elettrici ed elettronici.
- D.M. n° 37 del 22-01-08 Norme per la sicurezza degli impianti. (EX 46/90)
- LEGGE 791 del 18/10/77 Rispondenza dei materiali alle Norme di Sicurezza.

3 CARATTERISTICHE ELETTRICHE PRINCIPALI E CLASSIFICAZIONE DEGLI IMPIANTI

3.1 Sistema elettrico valutato in base al suo collegamento a terra.

Con allacciamento dell'impianto alla rete di distribuzione in M.T. , il sistema elettrico sarà del tipo TN-S (vedi NORME C.E.I. 64-8).

3.2 Sistema elettrico valutato in base alla tensione normale.

Con gli impianti alimentati in bassa tensione, con linea trifase più neutro, con tensione di alimentazione, di 230V fase-neutro, a frequenza di 50 Hz, il sistema è da classificarsi di 1 categoria.

3.3 Protezione dell'impianto contro i contatti diretti.

Per la protezione contro i contatti diretti sono richieste apparecchiature elettriche con involucri aventi grado di protezione minimo IP 43 all'interno dei locali e IP55 nelle zone umide ed esterne, in conformità con le caratteristiche delle normali apparecchiature della serie industriale esistente sul mercato.

3.4 Protezione contro i contatti indiretti.

Per la protezione contro i contatti indiretti è vincolante il coordinamento tra i dispositivi di protezione (differenziali o di massima corrente a tempo inverso) montati sui quadri elettrici e l'impianto equi potenziale e di terra, in base a quanto stabilito dalle NORME C.E.I. 64-8.

3.5 Protezione contro le sovracorrenti.

La protezione contro le sovracorrenti sarà eseguita mediante l'adozione di interruttori magnetotermici di massima corrente a tempo inverso secondo le richieste delle NORME C.E.I. 64-8.

3.6 Selettività degli interventi.

La selettività degli interventi sarà ottenuta tramite un interruttore differenziale con soglia di intervento regolabile sia in tempo che in corrente, posto in funzione di Generale e di interruttori differenziali con intervento istantaneo, montati come protezione di linea o protezione di zona, sulle linee elettriche presenti.

La selettività d'intervento per sovracorrenti sarà ottenuta mediante la riduzione della taratura dei relè magnetotermici degli interruttori e l'uso di caratteristiche di intervento più rapide, con l'avvicinarsi all'utenza da proteggere.

4 ART. 6 PRESCRIZIONI GENERALI

4.1 Interruttore Generale

All'ingresso della linea di alimentazione di ogni quadro elettrico, sarà posto un interruttore generale onnipolare, idoneo ad interrompere tutti i circuiti attivi, neutro compreso.

4.2 Sezionamento e protezione delle linee.

Ogni linea in uscita dai quadri elettrici avrà un proprio interruttore di sezionamento e protezione di tipo magnetotermico e/o magnetotermico differenziale, con sezionamento delle fasi del neutro.

4.3 Uso di interruttori unipolari.

In base alle NORME C.E.I. si consentirà l'uso di interruttori unipolari solo per accensione dei circuiti d'illuminazione con potenza inferiore a 1000 W, se realizzati in locali normali.

Non sarà ammesso installare interruttori unipolari all'interno di locali ad uso di bagno, centrale termica, centrale condizionamento, archivio, locali tecnici.

4.4 Potere d'interruzione degli interruttori.

Tutti gli interruttori automatici avranno un potere d'interruzione non inferiore a 10 KA.

Valori diversi saranno indicati negli schemi elettrici di progetto.

Tutti gli interruttori magnetotermici serie modulare, installati sui circuiti di illuminazione o sui circuiti prese, dovranno essere con caratteristica "C", salvo diversa indicazione progettuale.

4.5 Scatole di derivazione e utilizzazione.

Ogni derivazione dovrà essere seguita mediante l'uso di scatole di derivazione equipaggiate con morsetti isolanti di sezione adeguata ai conduttori che vi faranno capo.

Dove si renda necessario (derivazione di conduttore superiore a 6 mmq.), la cassetta di derivazione dovrà presentare un' opportuna morsettiera, fissata all'interno della medesima con una sezione coordinata con i conduttori interessati.

Non saranno in alcun caso consentite giunzioni o derivazioni fra conduttori elettrici realizzate con nastrature, né con morsetti a vite o a mantello.

I conduttori che faranno capo ad ogni cassetta dovranno essere legati e disposti ordinatamente circuito per circuito, a mezzo di appositi collari da cablaggio in nailon incolore.

Per tutti gli impianti sia sotto traccia che in vista, compresi quelli a tensione ridotta, non saranno ammesse scatole o cassette i cui coperchi non coprano abbondantemente lo spazio impegnato dai componenti elettrici, non saranno neppure ammessi coperchi fissati a semplice pressione, ma soltanto quelli fissati con viti.

Le dimensioni minime ammesse per le scatole e le cassette saranno 80 mm di diametro e 70 mm di lato.

La profondità delle cassette, negli impianti incassati, dovrà essere tale da essere contenuta nei muri divisorii di minore spessore, ma sempre di dimensioni sufficienti al contenimento agevole di tutti i conduttori in arrivo e in partenza.

Per ciascun tipo di impianto si dovranno utilizzare scatole diverse, completamente segregate fra loro come pure per i circuiti elettrici normali e preferenziali.

Non saranno ammesse cassette di legno né di materiale plastico ma solo di materiale termoplastico di tipo auto estinguente.

Le cassette a tenuta (grado di protezione minimo IP44 secondo C.E.I.) dovranno essere in materiale plastico di tipo infrangibile antiurto ed auto estinguente o in fusione di lega leggera, complete di bocchettoni d'ingresso e pressatubi.

Nelle scatole contenenti frutti di comando o utilizzazione non saranno ammesse derivazioni elettriche o impianti speciali.

Le cassette di derivazione dovranno essere sempre collocate in luoghi accessibili.

Le scatole di comando o utilizzazione saranno da adottarsi esclusivamente per i vari tipi di comandi (interruttori, deviatori etc.) e le prese con le parti in tensione montante su supporti di materiale avente adeguate caratteristiche dielettriche.

I supporti dovranno essere fissati alla scatola di contenimento a mezzo di viti o altri sistemi, escluso quello ad espansione di griffe.

Per i comandi e le prese a tenuta stagna si dovrà adottare il tipo con custodia di materiale infrangibile, antiurto e autoestinguente, con imbocco a pressacavo o pressatubo e contatti su materiali ceramici o di analoghe caratteristiche dielettriche.

Non sarà ammesso effettuare derivazioni elettriche al di fuori delle scatole di derivazioni.

Il canale e le scatole portapparecchi non saranno considerate scatole di derivazione.

Le scatole di contenimento dei comandi e delle prese di corrente dovranno essere di robusto materiale isolante e presentare caratteristiche meccaniche tali da resistere alle sollecitazioni dell'uso normale.

4.6 Conduttori

Tutti i cavi saranno isolati in gomma non propagante l'incendio secondo norme CEI 20-22 del tipo FG7R per i cavi unipolari e FG7OR per i cavi multipolari.

L'impianto dovrà essere realizzato con un grado di protezione minimo IP55 che sarà garantito dall'uso di pressacavo sulle singole utenze, le tubazioni utilizzate saranno ad esclusivo uso di protezione meccanica del cavo stesso.

Tutti i conduttori dovranno essere colorati in modo

che siano distinte le tre fasi, il neutro e il conduttore di terra.

La colorazione dei conduttori dovrà essere:

- giallo-verde per il conduttore di protezione
- blu chiaro per il conduttore neutro o mediano
- marrone, nero e grigio per le singole fasi

I conduttori dei vari circuiti dovranno risultare identificabili tramite contrassegni posti sulla morsettiera in uscita dal quadro, nelle scatole di derivazione e nel punto di raccordo dell'utenza.

In ogni caso le sezioni minime ammesse sono:

- 1,5 mmq. per gli impianti di illuminazione, segnalazione e comando
- 2,5 mmq. per tutti gli altri impianti

Tutti i carichi dovranno essere distribuiti il più possibile uniformemente sulle tre fasi.

I conduttori dovranno essere garantiti dal Marchio Italiano di Qualità e rispondere alle seguenti normative: C.E.I. 20-22/20-20 /20-11 e UNEL 35752 per i cavi unipolari flessibili,

C.E.I. 20-22/20-14 e UNEL 35756 per i cavi flessibili, C.E.I. 20-22/20-14 e UNEL 35755 per i cavi multipolari flessibili.

Tutti i conduttori compresi quelli di terra equi potenziali infilati entro tubazioni dovranno essere facilmente sfilabili.

Non sarà ammessa la posa di conduttori di circuiti e sistemi differenti nelle stesse tubazioni.

Non sarà ammesso l'uso dei setti separatori nelle scatole di derivazione.

4.7 Interruttori Automatici - Sezionatori e Contattori

Tutti gli interruttori sui quadri elettrici dovranno essere previsti di protezione termica e magnetica sulle fasi escluso il neutro; se si useranno interruttori differenziali dovranno essere istantanei o comunque coordinati con eventuali apparecchi installati a valle.

Tutti gli interruttori posti a protezione delle singole apparecchiature dovranno essere provvisti di protezione termica e magnetica sulle fasi escluso il neutro.

Gli interruttori dovranno essere dimensionati per una corrente pari a circa 1,5 volte quella di esercizio, ma la taratura dell'interruttore dovrà essere inferiore di circa 20-25% della portata nominale dei conduttori in uscita.

Il potere di interruzione dei singoli interruttori dovrà essere sempre maggiore della massima corrente di corto circuito che potrà verificarsi subito a valle degli stessi.

Se in un quadro o su una linea vi saranno due interruttori in cascata sarà obbligatoria la selettività .

4.8 Impianto di messa a terra

Nel complesso dovrà essere realizzato un impianto di terra, dimensionato secondo i valori previsti dalla vigenti Norme C.E.I.

Tutti i collegamenti a terra delle apparecchiature dovranno fare capo all'impianto unico di terra tramite nodi di terra da realizzare all'interno dei quadri elettrici.

I collegamenti a terra di tutte le masse metalliche dovranno essere effettuati con una corda di rame di sezione adeguata e mediante capicorda di rame a compressione, di sezione proporzionata a quella del conduttore.

Quando il conduttore di terra sarà isolato, la guaina dovrà essere tassativamente di colore giallo-verde.

Il conduttore di terra, deve essere collegato a tutte le prese di corrente e a tutti gli apparecchi illuminanti che non presentino il doppio isolamento.

A tale impianto di terra devono essere collegati tutti i sistemi di tubazioni metalliche di adduzione, distribuzione e scarico delle acque, nonché tutti i tubi di riscaldamento e del gas.

Il conduttore equi potenziale sopraccitato dovrà essere accessibile per permettere il suo allacciamento con il conduttore di terra, essere posto in tubazioni in PVC flessibile ed essere di sezione non inferiore a 2,5 mmq.

Per le masse metalliche la resistenza di contatto (resistenza del conduttore più resistenza delle giunzioni) fra il conduttore di terra e la massa metallica collegata, non dovrà superare gli 0,2 ohm.

5 DESCRIZIONE DEGLI IMPIANTI

5.1 Arrivo energia

Trattandosi dell'ampliamento di un quadro esistente, sarà installato un interruttore sul quadro generale d'impianto per prelevare l'energia necessaria alle nuove utenze. Il progetto prevede l'installazione di un interruttore automatico magnetotermico tetrapolare differenziale della portata di 40 A corredato di relè differenziale selettivo da 1 A.

5.2 Quadro alimentazione nuove utenze

Nella sala quadri esistente, posizionato come indicato in planimetria, verrà installato il quadro elettrico di alimentazione delle nuove utenze dotato di tutti gli interruttori necessari al funzionamento degli impianti, realizzato in carpenteria prefabbricata in lamiera di acciaio verniciato di primaria casa costruttrice che dovrà essere realizzato in modo da contenere le apparecchiature descritte negli elaborati grafici di progetto.

5.3 Distribuzione fm

Dal quadro generale partiranno le linee di distribuzione principali realizzate con cordicelle non propaganti l'incendio secondo norme C.E.I. 20 - 22 tipo FG7OR delle sezioni descritte negli elaborati allegati fino alle utenze. La quantità e la posizione delle apparecchiature previste sono evidenziate negli elaborati grafici del progetto.

5.4 Impianto di terra

Poiché si tratta di un impianto esistente e funzionante, l' impianto di terra sarà collegato all'impianto di terra esistente, verificandone l'efficacia.

Dovrà quindi essere sufficiente a garantire l' incolumità del personale dalle folgorazioni per contatto indiretto come previsto dalle norme C.E.I. 64-8.

Tutti gli impianti dovranno essere collegati con cavi della sezione adeguata come da norma C.E.I. 64-8. All' impianto di terra dovranno essere collegate tutte le principali masse metalliche.

5.5 Documentazione finale

Al termine dei lavori dovrà essere redatta una regolare dichiarazione di conformità degli impianti realizzati alla quale dovranno essere allegati tutti gli schemi e le planimetrie aggiornati dell'impianto effettuato.

Firenze, Febbraio 2016

Il progettista
Ing. Leonardo Duranti

CALCOLI DI PROGETTO



Denominazione Impianto:	DEPURATORE PERUGIA PONTE SAN GIOVANNI LINEA ALIMENTAZIONE QUADRO
Tensione di Esercizio:	400 V
Frequenza:	50 Hz
Sistema:	Corrente Alternata Trifase
Ambiente di Installazione:	Ambiente Ordinario
Condizioni di Posa:	Posa Interrata (Profondita' 0.8 m - "ro"=1.0)
Temperatura Ambiente:	20 °C
Tipo di Installazione:	Cavi multipolari interrati in tubo
Tensione Nominale:	0.6/1.0 kVca
Tipo di Cavo:	FG7OR 0,6/1 kV G-SETTE PIU' CEI 20-13, 20-22 II
Sezione Verificata:	3x10.0 mm ²
Portata Nominale (Iz):	42.6 A
Corrente:	26.0 A
Potenza Attiva:	16.2 kW
Potenza Reattiva:	7.9 kVAR
Potenza Apparente:	18.0 kVA
Numero di Cavi per Fase:	1
Temperatura Effettiva del Conduttore:	46.1 °C
Temperatura Massima di Esercizio:	90 °C
Temperatura Massima di C.C.:	250 °C
Resistenza del Cavo a T.E.:	2.435 ohm/km
Reattanza:	0.078 ohm/km
Lunghezza del Collegamento:	20 m
Cos. fi:	0.90
Caduta di Tensione a T.E.:	2.0 V (0.50%)
Corrente Massima di C.C.:	4.52 kA
Corrente Minima di C.C.:	2.96 kA
Energia Specifica Passante:	2.04E+006 I ² t
Tempo di Intervento delle Protezioni:	0.100 s



Denominazione Impianto:	<i>DEPURATORE PERUGIA PONTE SAN GIOVANNI LINEA ALIMENTAZIONE FILTRAZIONE MECCANICA</i>
Tensione di Esercizio:	<i>380 V</i>
Frequenza:	<i>50 Hz</i>
Sistema:	<i>Corrente Alternata Trifase</i>
Ambiente di Installazione:	<i>Ambiente Ordinario</i>
Condizioni di Posa:	<i>Posa Interrata (Profondita' 0.8 m - "ro"=1.0)</i>
Temperatura Ambiente:	<i>20 °C</i>
Tipo di Installazione:	<i>Cavi multipolari interrati in tubo</i>
Tensione Nominale:	<i>0.6/1.0 kVca</i>
Tipo di Cavo:	<i>FG7OR 0,6/1 kV G-SETTE PIU' CEI 20-13, 20-22 II</i>
Sezione Calcolata:	<i>3x6.0 mm²</i>
Portata Nominale (Iz):	<i>30.5 A</i>
Corrente:	<i>16.0 A</i>
Potenza Attiva:	<i>9.5 kW</i>
Potenza Reattiva:	<i>4.6 kVAR</i>
Potenza Apparente:	<i>10.5 kVA</i>
Numero di Cavi per Fase:	<i>1</i>
Temperatura Effettiva del Conduttore:	<i>39.2 °C</i>
Temperatura Massima di Esercizio:	<i>90 °C</i>
Temperatura Massima di C.C.:	<i>250 °C</i>
Resistenza del Cavo a T.E.:	<i>4.207 ohm/km</i>
Reattanza:	<i>0.083 ohm/km</i>
Lunghezza del Collegamento:	<i>130 m</i>
Cos. fi:	<i>0.90</i>
Caduta di Tensione a T.E.:	<i>13.8 V (3.62%)</i>
Corrente Massima di C.C.:	<i>2.71 kA</i>
Corrente Minima di C.C.:	<i>0.26 kA</i>
Energia Specifica Passante:	<i>7.36E+005 I²t</i>
Tempo di Intervento delle Protezioni:	<i>0.100 s</i>



Denominazione Impianto:	<i>DEPURATORE PERUGIA PONTE SAN GIOVANNI LINEA ALIMENTAZIONE QUADRO UV</i>
Tensione di Esercizio:	<i>380 V</i>
Frequenza:	<i>50 Hz</i>
Sistema:	<i>Corrente Alternata Trifase</i>
Ambiente di Installazione:	<i>Ambiente Ordinario</i>
Condizioni di Posa:	<i>Posa Interrata (Profondita' 0.8 m - "ro"=1.0)</i>
Temperatura Ambiente:	<i>20 °C</i>
Tipo di Installazione:	<i>Cavi multipolari interrati in tubo</i>
Tensione Nominale:	<i>0.6/1.0 kVca</i>
Tipo di Cavo:	<i>FG7OR 0,6/1 kV G-SETTE PIU' CEI 20-13, 20-22 II</i>
Sezione Verificata:	<i>3x6.0 mm²</i>
Portata Nominale (Iz):	<i>30.5 A</i>
Corrente:	<i>9.0 A</i>
Potenza Attiva:	<i>5.3 kW</i>
Potenza Reattiva:	<i>2.6 kVAR</i>
Potenza Apparente:	<i>5.9 kVA</i>
Numero di Cavi per Fase:	<i>1</i>
Temperatura Effettiva del Conduttore:	<i>26.1 °C</i>
Temperatura Massima di Esercizio:	<i>90 °C</i>
Temperatura Massima di C.C.:	<i>250 °C</i>
Resistenza del Cavo a T.E.:	<i>4.207 ohm/km</i>
Reattanza:	<i>0.083 ohm/km</i>
Lunghezza del Collegamento:	<i>140 m</i>
Cos. fi:	<i>0.90</i>
Caduta di Tensione a T.E.:	<i>8.3 V (2.20%)</i>
Corrente Massima di C.C.:	<i>2.71 kA</i>
Corrente Minima di C.C.:	<i>0.24 kA</i>
Energia Specifica Passante:	<i>7.36E+005 I²t</i>
Tempo di Intervento delle Protezioni:	<i>0.100 s</i>



Denominazione Impianto:	DEPURATORE PERUGIA PONTE SAN GIOVANNI LINEA ALIMENTAZIONE MISURATORE PORTATA BY-PASS
Tensione di Esercizio:	230 V
Frequenza:	50 Hz
Sistema:	Corrente Alternata Monofase
Ambiente di Installazione:	Ambiente Ordinario
Condizioni di Posa:	Posa Interrata (Profondita' 0.8 m - "ro"=1.0)
Temperatura Ambiente:	20 °C
Tipo di Installazione:	Cavi multipolari interrati in tubo
Tensione Nominale:	0.6/1.0 kVca
Tipo di Cavo:	FG7OR 0,6/1 kV G-SETTE PIU' CEI 20-13, 20-22 II
Sezione Calcolata:	2x1.5 mm ²
Portata Nominale (I _z):	17.0 A
Corrente:	1.0 A
Potenza Attiva:	0.2 kW
Potenza Reattiva:	0.1 kVAR
Potenza Apparente:	0.2 kVA
Numero di Cavi per Fase:	1
Temperatura Effettiva del Conduttore:	20.2 °C
Temperatura Massima di Esercizio:	90 °C
Temperatura Massima di C.C.:	250 °C
Resistenza del Cavo a T.E.:	16.958 ohm/km
Reattanza:	0.100 ohm/km
Lunghezza del Collegamento:	60 m
Cos. fi:	0.90
Caduta di Tensione a T.E.:	1.8 V (0.80%)
Corrente Massima di C.C.:	0.68 kA
Corrente Minima di C.C.:	0.09 kA
Energia Specifica Passante:	4.60E+004 I ² t
Tempo di Intervento delle Protezioni:	0.100 s

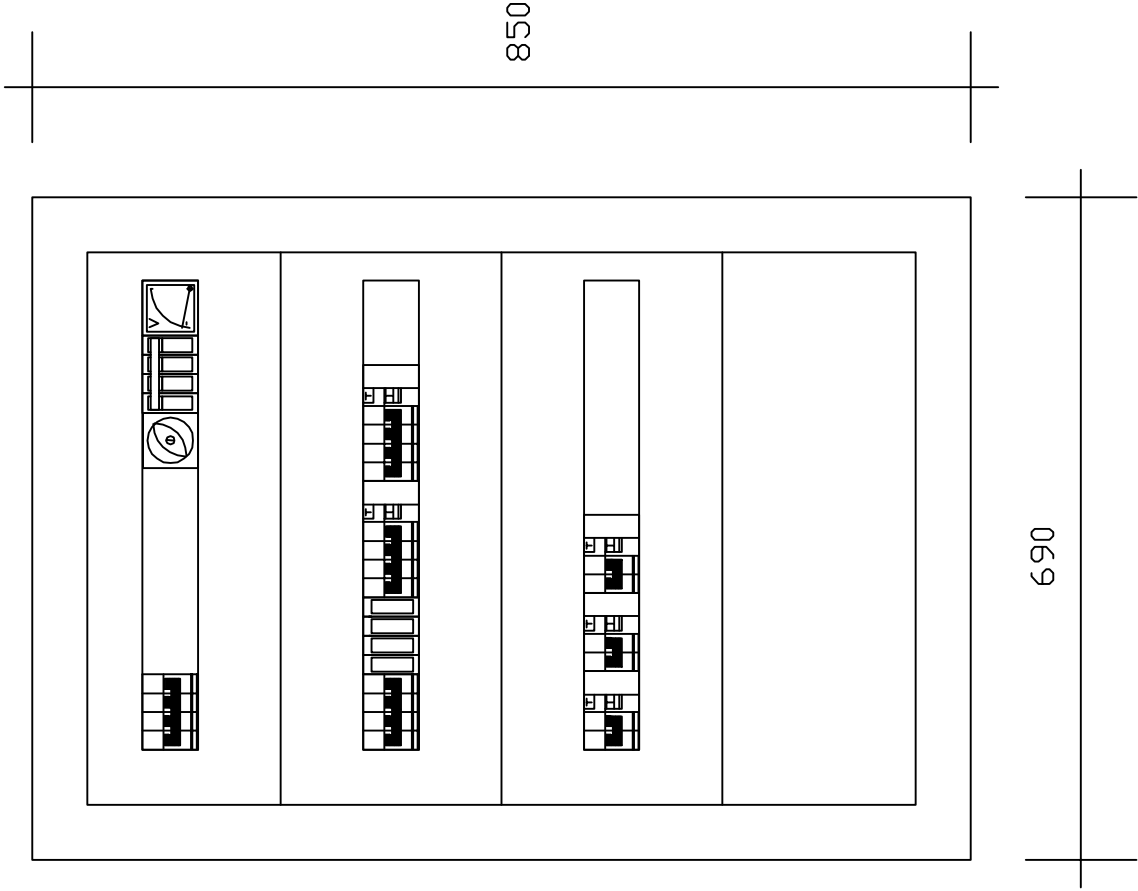


Denominazione Impianto:	DEPURATORE PERUGIA PONTE SAN GIOVANNI LINEA ALIMENTAZIONE MISURATORE PORTATA USCITA
Tensione di Esercizio:	230 V
Frequenza:	50 Hz
Sistema:	Corrente Alternata Monofase
Ambiente di Installazione:	Ambiente Ordinario
Condizioni di Posa:	Posa Interrata (Profondita' 0.8 m - "ro"=1.0)
Temperatura Ambiente:	20 °C
Tipo di Installazione:	Cavi multipolari interrati in tubo
Tensione Nominale:	0.6/1.0 kVca
Tipo di Cavo:	FG7OR 0,6/1 kV G-SETTE PIU' CEI 20-13, 20-22 II
Sezione Calcolata:	2x1.5 mm ²
Portata Nominale (Iz):	17.0 A
Corrente:	1.0 A
Potenza Attiva:	0.2 kW
Potenza Reattiva:	0.1 kVAR
Potenza Apparente:	0.2 kVA
Numero di Cavi per Fase:	1
Temperatura Effettiva del Conduttore:	20.2 °C
Temperatura Massima di Esercizio:	90 °C
Temperatura Massima di C.C.:	250 °C
Resistenza del Cavo a T.E.:	16.958 ohm/km
Reattanza:	0.100 ohm/km
Lunghezza del Collegamento:	120 m
Cos. fi:	0.90
Caduta di Tensione a T.E.:	3.7 V (1.60%)
Corrente Massima di C.C.:	0.68 kA
Corrente Minima di C.C.:	0.04 kA
Energia Specifica Passante:	4.60E+004 I ² t
Tempo di Intervento delle Protezioni:	0.100 s

SCHEMI IMPIANTO ELETTRICO

		UMBRA ACQUE DEPURATORE PONTE SAN GIOVANNI				DOC. N.		1601-PLC		DATA		01-02-2016	
						FOGLIO N.		1		FILE		1601-PLC-1	
ELENCO SEGNALE PL C													
POSIZIONE	SIGLA	DESCRIZIONE	INGRESSI DIGITALI	USCITE DIGITALI	INGRESSI ANALOGICI	USCITE ANALOGICHE							NOTE
1	QL1	QIADRO FILTRAZIONE MECCANICA	6	1									
2	QL2	QUADRO TRATTAMENTO UV	3	1									
3	Q1	PORTATA BY-PASS			1								
4	Q2	PORTATA USCITA			1								
5	Q3	PORTATA INGRESSO 1			1								
6	Q4	PORTATA INGRESSO 2			1								
7	Q5	PORTATA INGRESSO 3			1								
8	Q6	PORTATA INGRESSO 4			1								
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15													
16													
17													
18													
19													
R.	DATA	REVISIONE	NOTE:										

CLIENTE		DISSEGNO	
UMBRA ACQUE DEPURATORE PONTE SAN GIOVANNI		1601/1	
OGGETTO		AGGIORNATO	
QUADRO DISTRIBUZIONE		SCALA	
DATA 01-02-2016	Foglio	2	di
		FILE 1601-1-2	



PROFONDITA' 200mm

GRADO DI PROTEZIONE IP 43

