

ALLEGATO 1

OGGETTO: Servizio di manutenzione impianti elettrici degli stabili comunali (Periodo 05/2018 - 05/2019) – CIG. n. Z5823180C0.

ART. 1 – PROCEDURA DI APPALTO E CRITERIO DI AGGIUDICAZIONE

1. Procedura negoziata ai sensi dell'art. 36 comma 2 del D.Lgs. 50/2016, mediante l'acquisizione, con Richiesta di Ordinativo tramite il Mercato Elettronico, di apposita offerta con indicazione dell'importo quantificato a corpo, inferiore all'importo quantificato di € 5.000,00, di cui € 250,00 per oneri sicurezza non soggetti a ribasso, il tutto oltre IVA 22%, da parte di ditte specializzate operanti nel settore, da valutarsi secondo il criterio del minor prezzo ai sensi dell'Art. 95 comma 4 del D.Lgs. 50/2016. Sono escluse offerte pari o superiori all'importo a base di indagine. L'importo si riferisce a 12 mesi. Il corrispettivo si intende immodificabile per l'intera durata del contratto.
2. La ditta aggiudicataria, su richiesta della stazione appaltante, dovrà garantire la presenza e il supporto con proprio personale qualificato, senza pretendere per questo compensi aggiuntivi, in occasione di verifiche periodiche o straordinarie, indagini e sopralluoghi sugli impianti.

ART. 2 – DESCRIZIONE E QUANTIFICAZIONE DEGLI IMPIANTI

Gli impianti oggetto del servizio, presentano le seguenti caratteristiche e consistenze:

IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI PRESENTI NEGLI EDIFICI COMUNALI

Gli impianti elettrici oggetto del presente appalto sono quelli presenti negli edifici comunali di seguito riportati in tabella:

N.	STABILE COMUNALE	UBICAZIONE	Manutenzione rete di distribuzione (mq totali dell'edificio)	Manutenzione cabine media tensione (N°)	Manutenzione quadri elettrici (N°)	Manutenzione gruppi statici di continuità (N°)	Manutenzione impianti di messa a terra (mq ingombro a terra dell'edificio)
1	Palazzo Comunale	Cuornè (TO), Via Garibaldi n.9	2.850,00		5	1	1.240,00
2	Asilo nido e Scuola Materna	Cuornè (TO), Via Brigate Partigiane	830,00		3		830,00
4	Alloggi ERP di Vic. Trinità	Cuornè (TO), Vicolo Trinità	450,00		1		150,00
5	Alloggi ERP di Via Signorellin.1	Cuornè (TO), Via Signorelli n.1	1.220,00		1		405,00
6	Scuola elementare "A.Peno"	Cuornè (TO), Via XXIV Maggio	3.980,00		12		995,00
7	Caserma Carabinieri	Cuornè (TO), Viale G.Matteotti	1.060,00		5		265,00
10	Scuola Materna "Mamma Tilde" e cucine	Cuornè (TO), Via Roma	2.140,00		5		1.300,00
11	Scuola Elementare di Loc. Salto	Cuornè (TO), Fraz. Salto	460,00		3		220,00
12	Scuola Elementare di Loc. Priacco	Cuornè (TO), Fraz. Priacco	468,00		3		234,00
13	Scuola Materna Di Loc. Salto	Cuornè (TO), Fraz. Salto	490,00		3		414,00
15	Biblioteca Civica	Cuornè (TO), Piazza Morgando	762,00		3		350,00
16	Scuola Media "G.Cena"	Cuornè (TO), Via XXIV Maggio	4.460,00		11	1	1.460,00
17	Scuola Media "G.Cena" alloggio custode	Cuornè (TO), Via XXIV Maggio	130,00		1		130,00
18	Ex Chiesa SS. Trinità	Cuornè (TO), Via Milite Ignoto	620,00		3		620,00
23	Edificio ex Caserma (escluso locali Poste Italiane)	Cuornè (TO), Via Asilo	1.340,00		4		420,00
24	Teatro comunale	Cuornè (TO), Via Garibaldi	315,00		1		315,00
28	Stabile Salesiani (Salone Pluriuso-CDI-Teatro)	Cuornè (TO), Via San Giovanni Bosco 14	1.400,00		5		1.400,00
29	ex Manifattura	Cuornè (TO), via Ivrea 100	8.970,00	1	21	3	2.000,00
30	Cabina media tensione via Braggio e in ex Manifattura	Cuornè (TO), via Braggio		2			-
31	Ala Mercatale di Piazza Pinelli e quadri mercatali limitrofi	Cuornè (TO), Piazza Pinelli e via Parigi			3		-
32	Magazzino Enrietto	loc. Bandone	480,00		1		480,00
		totale	32.425,00	3	94	5	13.228,00

ART. 3 – OPERAZIONI DI MANUTENZIONE ORDINARIA

- Il servizio di conduzione e manutenzione degli impianti elettrici degli stabili comunali, dovrà essere svolto in modo da non determinare alcun disagio per le normali attività presenti negli edifici.
- Il servizio di manutenzione degli impianti elettrici negli edifici comunali elencati al precedente art. 3, comprende le operazioni definite nelle SCHEDE ATTIVITÀ che seguono:

- MANUTENZIONE RETE DI DISTRIBUZIONE;

Servizio di manutenzione della rete di distribuzione media e bassa tensione (cassette di derivazione, tubazioni, canalizzazioni, interruttori e pulsanti, prese e spine), dei corpi illuminanti (luce normale, emergenza, sicurezza per illuminazione interna ed esterna), degli impianti di chiamata (interna, sonori e/o

luminosi), degli impianti citofonici e videocitofonici, degli impianti di amplificazione e diffusione sonora, dell'impianto di terra.

MANUTENZIONE RETI DI DISTRIBUZIONE		
Attività		Frequenza
Cassette di derivazione	controllo integrità ed efficienza alimentazione	Annuale
	controllo morsetteria e serraggio connessioni varie	Annuale
	verifica ed eventuale aggiornamento targhettistica interna ed esterna (da effettuarsi solo dove la targhetta è già presente)	Annuale
	eventuale sostituzione coperchio	Annuale
Tubazioni	verifica integrità e fissaggio con eventuale ripristino	Annuale
Canalizzazioni	verifica integrità e fissaggio con eventuale ripristino	Annuale
	verifica posa conduttori con eventuale ripristino nella sede e chiusura dei coperchi con fornitura di pezzi mancanti	Annuale
Prese e spine tipo civile	controllo integrità ed efficienza alimentazione	Annuale
	controllo morsetteria e serraggio connessioni varie	Annuale
	eventuale sostituzione	Annuale
Interruttori e pulsanti tipo civile	controllo integrità ed efficienza alimentazione	Annuale
	controllo morsetteria e serraggio connessioni varie	Annuale
	eventuale sostituzione di spina/presa di utilizzazione mobile non conforme alla rispettiva presa/spina, compresa la sostituzione in tutti i casi in cui non risultino più riparabili i frutti deteriorati	Annuale
Prese e spine tipo industriale	controllo integrità ed efficienza alimentazione	Annuale
	controllo morsetteria e serraggio connessioni varie	Annuale
	controllo efficienza dispositivo di protezione della presa ed eventuale ripristino della sua funzionalità	Annuale
Corpi illuminanti	mantenimento del regolare funzionamento di corpi illuminanti a soffitto o a parete mediante la sostituzione di lampade di qualunque tipo: ad incandescenza, fluorescenti, slim, alogene, a vapori etc, deteriorate o esaurite	Annuale
	riparazione o sostituzione in tutti i casi in cui le componenti non risultino più riparabili di ogni accessorio elettrico dei corpi illuminanti quali: reattori, starter, portalampe, schermi e parabole, supporti, tigi, borchie, etc.	Annuale
	mantenimento del regolare funzionamento impianti di sicurezza per la segnalazione delle vie di esodo e le uscite di sicurezza, con tutti gli interventi previsti per i	Annuale

Attività		Frequenza
	corpi illuminanti, compresa la riparazione o sostituzione delle batterie statiche e delle componenti elettroniche di governo	
Impianti di chiamata interna, sonori e/o luminosi	Prove e verifiche di funzionamento	Annuale
	controllo apparecchiature, compresa la sostituzione dei campanelli, pulsanti, lampade deteriorati	Annuale
Impianti citofonici, videocitofonici, impianti di amplificazione e diffusione sonora	prove e verifiche di funzionamento	Annuale
	controllo apparecchiature, compresa la sostituzione dei campanelli, pulsanti, lampade deteriorati	Annuale
Impianto di terra	eseguire il controllo visivo per verificare l'integrità dell'impianto	Annuale
	verificare il serraggio delle connessioni nei punti accessibili	Annuale
	sostituire i componenti che presentano evidenti segni di ossidazione	Annuale
	eseguire la prova verificando che vi sia continuità tra: <ul style="list-style-type: none"> • le masse e le sbarre di terra del quadro secondario • le masse estranee e la sbarra di terra del quadro secondario • la sbarra di terra del quadro secondario e il quadro a monte • il quadro generale ed il collettore di terra generale (allegare l'esito della verifica) 	Biennale
	eseguire la misura della resistenza di isolamento: <ul style="list-style-type: none"> - per i circuiti con tensione nominale fino a 500 V (inclusi SELV o PELV) la resistenza minima di isolamento dovrà risultare non inferiore a 0,5 Mohm; diversamente l'esito della prova è da considerarsi negativo ed occorre individuare le cause presenti sull'impianto elettrico (allegare l'esito della misura) 	Biennale
misurare l'impedenza dell'anello di guasto Z_s in fondo al circuito, cioè nel punto più lontano dal relativo dispositivo di protezione, verificare che sia soddisfatta la relazione $U_0 / Z_s > I_a$, la dove: <ul style="list-style-type: none"> U_0 = tensione nominale verso terra, in volt Z_s = impedenza dell'anello di guasto franco a massa, in ohm 	Biennale	

Attività		Frequenza
	I_a = corrente che provoca l'interruzione automatica del dispositivo di protezione entro 5 s per i circuiti che alimentano i quadri elettrici ed entro 0,4 s per gli altri circuiti (allegare l'esito della misura)	

Nota: rif. alle norme CEI 0-3, 0-6, 0-10, 0-11, 64-8, 64-9, 64-10, 64-50.

- MANUTENZIONE CABINE MEDIA TENSIONE;

Servizio di manutenzione delle cabine in MT ai sensi del D. Lgs. n. 81/02 (obbligo di manutenzione cabine) e nel rispetto degli obblighi imposti dalle normative CEI 0-15, CEI 11-27 e CEI EN 50110 (formazione professionale degli addetti e qualifiche PAV PES e PEI).

MANUTENZIONE CABINE MT		
Attività		Frequenza
Controllo generale e pulizia	rimuovere gli eventuali materiali in deposito non attinenti agli impianti ed eseguire la pulizia del locale	Semestrale
	verificare la presenza dei dispositivi di protezione individuali e di estinzione incendi	Semestrale
	verificare la presenza dei cartelli monitori e della documentazione di impianto	Semestrale
Controllo strutture di protezione	eseguire il controllo dello stato di conservazione delle strutture di protezione contro i contatti diretti: reti, cancelli, plexiglas, ecc.	Semestrale
	verificare l'integrità dei dispositivi di blocco che impediscono l'accesso alle parti in tensione: serrature di sicurezza, ecc.	Semestrale
Verifica sezionatori, isolatori, e sistema di sbarre mt	eseguire la pulizia ed il controllo visivo dell'integrità degli isolatori	Semestrale
	eseguire il controllo del serraggio dei collegamenti elettrici agli isolatori	Semestrale
	eliminare le ossidazioni e proteggere i morsetti con opportuno materiale	Semestrale
	eseguire il controllo dell'efficienza dei leverismi di apertura automatica (comando per intervento fusibili e/o bobina di apertura) e delle leve di rinvio a terra dei comandi	Semestrale

MANUTENZIONE CABINE MT		
Attività		Frequenza
	verificare l'efficienza degli interblocchi meccanici e/o elettrici tra sezionatore di linea e sezionatore di terra	Semestrale
Pulizia generale quadro mt	eseguire la pulizia interna ed esterna con aspirapolvere o soffiando aria secca a bassa pressione	Annuale
	rimuovere la polvere dalle parti isolanti con stracci ben asciutti	Annuale
Controllo generale quadro mt	eseguire il controllo visivo per verificare l'integrità dell'apparecchiatura	Annuale
	controllare lo stato di conservazione delle strutture di protezione contro i contatti diretti	Annuale
	controllare il serraggio dei bulloni e pulire le connessioni	Annuale
	verificare la continuità dei conduttori di terra delle strutture metalliche (quadri, portelle, schermi e reti di protezione) e delle apparecchiature installate	Annuale
	verificare l'efficienza dei dispositivi di blocco (serrature di sicurezza, fine corsa, ecc.) che impediscono l'accesso alle parti in tensione	Annuale
	verificare l'efficienza delle resistenze anticondensa e dei termostati	Annuale
	verificare l'efficienza dell'illuminazione interna al quadro	Annuale
Interruttore in olio ridotto e sezionatore mt	pulire i poli con stracci asciutti e controllarne visivamente l'integrità	Annuale
	per interruttore estraibile: verificare l'integrità delle pinze di potenza, rimuovere le eventuali ossidazioni e perlature e proteggere con prodotto specifico	Annuale
	verificare il serraggio delle connessioni dei circuiti ausiliari a bordo dell'interruttore	Annuale
	verificare l'efficienza dei comandi manuali ed elettrici di apertura e chiusura	Annuale
	verificare l'efficienza dei circuiti di apertura simulando l'intervento delle protezioni	Annuale
	verificare l'efficienza dei segnalatori meccanici di posizione	Annuale
	verificare l'efficienza delle connessioni a terra del sezionatore di terra	Annuale
	verificare il livello dell'olio dei poli dell'interruttore	Annuale
eventuali rabbocchi dovranno essere effettuati con olio dielettrico, già trattato, dello stesso tipo di quello esistente	Annuale	

MANUTENZIONE CABINE MT		
Attività		Frequenza
	la necessità di rabbocchi è normalmente la conseguenza di una perdita: per eliminare l'eventuale perdita seguire le procedure del costruttore ove esistono, in alternativa rivolgersi al servizio assistenza del costruttore	Annuale
	per ulteriori interventi specifici seguire le istruzioni del costruttore	Annuale
	richiudere il quadro e verificare l'efficacia dei sistemi di blocco meccanici che devono impedire l'accesso a tutte le parti in tensione	Annuale
Sostituzione olio dielettrico in interruttori mt a volume d'olio ridotto	eseguire la procedure prevista nel manuale del costruttore	Biennale
Verifica relè di protezione mt	per protezioni di massima corrente di tipo diretto: controllare visivamente il buono stato dell'apparecchiatura, verificare i valori di taratura dei parametri elettrici con quelli progettuali, simulare l'intervento della protezione agendo meccanicamente sul dispositivo di sgancio dell'interruttore	Biennale
	per protezioni di massima corrente (50-51), di terra (50N-51N-64) e di minima tensione (27), di tipo indiretto: verificare i valori di taratura dei parametri elettrici con quelli previsti nel progetto, verificare il corretto intervento delle protezioni di massima corrente e di terra con l'apposito strumento, verificare il relè di minima tensione con l'apposito strumento, per ulteriori interventi seguire le istruzioni del costruttore, prima della messa in tensione verificare che i circuiti amperometrici non siano rimasti aperti	Biennale
Verifica circuiti ausiliari elettrici	verificare il serraggio dei collegamenti elettrici dei circuiti ausiliari	Annuale
	collaudare l'integrità, la funzionalità e l'efficienza di commutatori, pulsanti, lampade, ecc. verificando che vengano abilitati i circuiti previsti dal progetto	Annuale
	controllare l'integrità e la funzionalità degli strumenti di misura	Annuale
	verificare l'efficienza delle apparecchiature ausiliarie (contattori, relè, ecc.) alimentandole e	Annuale

MANUTENZIONE CABINE MT		
Attività		Frequenza
	disalimentandole, ove possibile, o effettuando verifiche con strumento	
	lubrificare con prodotto specifico le parti che nel funzionamento sono soggette a movimento (fine corsa, rinvii, manopole, ecc.)	Annuale
Sezione di trasformazione	eseguire il controllo visivo esterno per verificare l'integrità dell'apparecchiatura	Annuale
	ove accessibili, eseguire il controllo a vista delle condutture di alimentazione	Annuale
	controllare lo stato di conservazione della verniciatura del cassonetto, dei radiatori e dei cassonetti ingresso cavi; se si riscontrano segni evidenti di corrosione, programmare un intervento straordinario per la verniciatura parziale o totale	Annuale
	eseguire la pulizia degli isolatori passanti e dei relativi cassonetti di contenimento controllandone l'integrità, l'assenza di rotture, di incrinature e di tracce di scariche superficiali che potrebbero comprometterne l'efficienza	Annuale
	controllare il serraggio dei cavi di potenza sui relativi passanti con chiave dinamometrica come da indicazione del costruttore	Annuale
	eliminare le eventuali ossidazioni dai morsetti di potenza e proteggere gli stessi con prodotto specifico	Annuale
	controllare il serraggio dei bulloni, la pulizia delle connessioni, la continuità dei conduttori di messa a terra e sostituire gli eventuali morsetti e conduttori deteriorati	Annuale
	verificare l'efficienza del dispositivo di blocco del comando del variatore di tensione a vuoto	Annuale
	effettuare la pulizia della cassetta dei circuiti ausiliari	Annuale
	verificare il serraggio dei conduttori	Annuale
	proteggere la morsettiera con prodotto specifico	Annuale
	controllare che non vi siano perdite di olio e verificare la manovrabilità di tutta la rubinetteria installata sui circuiti; nel caso si riscontrassero delle perdite di olio dal cassone del trasformatore, rivolgersi al costruttore	Annuale
	controllare che il livello dell'olio non sia sotto il minimo, eventuali rabbocchi dovranno essere effettuati con olio dielettrico dello stesso tipo e provato	Annuale

MANUTENZIONE CABINE MT		
Attività		Frequenza
	effettuare la pulizia ed il controllo visivo per verificare lo stato di conservazione dell'apparecchiatura	Annuale
	verificare il perfetto serraggio dei conduttori	Annuale
	dopo aver rialimentato i circuiti ausiliari, causare l'intervento dello strumento e verificare che lo stesso provochi l'intervento di allarme	Annuale
	effettuare la pulizia ed il controllo visivo termostato per verificare lo stato di conservazione dell'apparecchiatura	Annuale
	dopo aver rialimentato i circuiti ausiliari, causare l'intervento di allarme e di blocco dello strumento, impostando il set di taratura fino a farlo coincidere con l'indicazione dello strumento stesso	Annuale
	verificare che l'intervento dei vari livelli provochi l'intervento di allarme e/o l'apertura degli interruttori a monte e a valle del trasformatore come previsto nel manuale di istruzione del costruttore	Annuale
	dopo aver effettuate le verifiche, riportare i set di taratura del termostato ai valori prefissati	Annuale
	effettuare la pulizia ed il controllo visivo relè di Bucholz per verificare lo stato di conservazione dell'apparecchiatura	Annuale
	dopo aver rialimentato i circuiti ausiliari, causare l'intervento di allarme e di blocco dello strumento, agendo sull'apposito pulsante di prova	Annuale
	verificare che l'intervento dei vari livelli provochi l'intervento di allarme e/o l'apertura degli interruttori a monte e a valle del trasformatore come previsto nel manuale di istruzione del costruttore	Annuale
	controllare l'efficienza della vasca e del pozzetto raccolta dell'olio verificando che il tubo di collegamento tra questi non sia intasato ed eliminare l'eventuale acqua accumulatasi nel pozzetto	Annuale
Quadro di rifasamento	eseguire il controllo visivo esterno per verificare l'integrità dell'apparecchiatura	Annuale
	ove accessibili, eseguire il controllo visivo delle condutture di alimentazione	Annuale
	eseguire la pulizia interna ed esterna	Annuale
	controllare lo stato di conservazione delle strutture di protezione contro i contatti diretti (schermi metallici,	Annuale

MANUTENZIONE CABINE MT		
Attività		Frequenza
	plexiglass, ecc.)	
	controllare il serraggio dei bulloni e pulire le connessioni	Annuale
	verifica la continuità dei conduttori di messa a terra delle strutture metalliche (quadri, portelle, schermi, e reti di protezione) e delle apparecchiature installate	Annuale
	sostituire i morsetti ed i conduttori deteriorati	Annuale
	verificare l'efficienza dei dispositivi di blocco	Annuale
	verificare il serraggio delle connessioni di potenza	Annuale
	controllare ed eventualmente sostituire le guarnizioni delle porte	Annuale
	eseguire la pulizia dei componenti soffiando aria secca a bassa pressione e usando stracci puliti ed asciutti	Annuale
	smontare le camere di interruzione (ove esistenti), pulirle ed eseguire una verifica visiva dell'integrità; rimontarle perfettamente alloggiare nelle loro sedi (riferirsi anche al manuale del costruttore)	Annuale
	controllare lo stato di usura dei contatti fissi, mobili e spegni arco (ove esistenti) avendo cura di eliminare ossidazioni, bruciature o perlature usando tela smeriglio fine e antiossidante; in caso di bruciature o perlature prossime ad uno stato di usura maggiore/uguale del 50% è necessaria la sostituzione dei contatti fissi e mobili (riferirsi anche al manuale del costruttore)	Annuale
	verificare che i setti separatori delle fasi siano integri e fissati	Annuale
	verificare l'efficienza della bobina ed il suo ancoraggio e che non presenti segni di surriscaldamento	Annuale
	verificare l'efficienza e la funzionalità dei contatti ausiliari e delle bobine	Annuale
	controllare lo stato di conservazione dei conduttori elettrici	Annuale
	eseguire il serraggio dei morsetti	Annuale
	eseguire qualche manovra e verificare con il tester l'effettivo stato dei circuiti di potenza (aperto/chiuso) e delle bobine (eccitata/diseccitata)	Annuale
	effettuare il controllo visivo del buono stato di conservazione delle protezioni (fusibili, relè termici, interruttori automatici)	Annuale

MANUTENZIONE CABINE MT		
Attività		Frequenza
	per i fusibili verificare le caratteristiche elettriche di progetto	Annuale
	per i relè verificare le tarature di sovraccarico di progetto	Annuale
	per gli interruttori automatici verificare le tarature e le caratteristiche elettriche di progetto	Annuale
	per le protezioni di tipo indiretto (ove esistono) verificare il corretto intervento delle protezioni di massima corrente e di terra utilizzando l'apposito strumento	Annuale
	prima della messa in tensione verificare che i circuiti amperometrici siano chiusi	Annuale
	per i relè e gli interruttori differenziali verificare il corretto intervento utilizzando l'apposito strumento	Annuale
	eseguire il controllo visivo condensatori esterno per verificare l'integrità dell'apparecchiatura	Annuale
	eliminare la polvere dai condensatori e dalle eventuali resistenze di scarica	Annuale
	verificare lo stato dei collegamenti elettrici, degli isolatori e dei morsetti	Annuale
	verifica lo stato degli isolatori	Annuale
	verificare lo stato dei morsetti	Annuale
	verificare il serraggio dei collegamenti	Annuale
	proteggere i morsetti con prodotti specifici	Annuale
	verificare lo stato delle eventuali cuffie di protezione	Annuale
Comandi e circuiti prese, impianto di illuminazione normale e di sicurezza	verifica stato delle canalizzazioni	Semestrale
	verifica stato dei conduttori	Semestrale
	mantenimento del regolare funzionamento di interruttori e prese di qualsiasi tipo	Semestrale
	mantenimento del regolare funzionamento di corpi illuminanti a soffitto o a parete mediante la sostituzione di lampade di qualunque tipo: ad incandescenza, fluorescenti, slim, alogene, a vapori etc, deteriorate o esaurite	Semestrale
	mantenimento del regolare funzionamento impianti di sicurezza per la segnalazione delle vie di esodo e le uscite di sicurezza, con tutti gli interventi previsti per i corpi illuminanti, compresa la riparazione o sostituzione delle batterie statiche e delle componenti elettroniche	Semestrale

MANUTENZIONE CABINE MT		
Attività		Frequenza
	di governo	
Impianto di terra	eseguire il controllo visivo per verificare l'integrità dell'impianto	Annuale
	verificare il serraggio delle connessioni nei punti accessibili	Annuale
	sostituire i componenti che presentano evidenti segni di ossidazione	Annuale
	eseguire la prova verificando che vi sia continuità tra: <ul style="list-style-type: none"> • le masse e le sbarre di terra del quadro secondario • le masse estranee e la sbarra di terra del quadro secondario • la sbarra di terra del quadro secondario e il quadro a monte • il quadro generale ed il collettore di terra generale (allegare l'esito della verifica) 	Biennale
	eseguire la misura della resistenza di isolamento: <ul style="list-style-type: none"> - per i circuiti con tensione nominale fino a 500 V (esclusi SELV o PELV) la resistenza minima di isolamento dovrà risultare non inferiore a 0,5 Mohm; diversamente l'esito della prova è da considerarsi negativo ed occorre individuare le cause presenti sull'impianto elettrico (allegare l'esito della misura) 	Biennale
	misurare l'impedenza dell'anello di guasto Z_s in fondo al circuito, cioè nel punto più lontano dal relativo dispositivo di protezione, verificare che sia soddisfatta la relazione $U_0 / Z_s > I_a$, la dove: <ul style="list-style-type: none"> U_0 = tensione nominale verso terra, in volt Z_s = impedenza dell'anello di guasto franco a massa, in ohm I_a = corrente che provoca l'interruzione automatica del dispositivo di protezione entro 5 s per i circuiti che alimentano i quadri elettrici ed entro 0,4 s per gli altri circuiti (allegare l'esito della misura) 	Biennale

Nota: rif. alle norme CEI 0-3, 0-6, 0-10, 0-11, 11-35, 11-62.

- MANUTENZIONE QUADRI ELETTRICI PRINCIPALI E SECONDARI:

Servizio di manutenzione dei quadri secondari ai sensi del D. Lgs. n. 81/02 e nel rispetto della normativa CEI 11-1 (Inquadramento della tipologia di impianto) e della normativa CEI 64-8 (in particolare relativamente a quanto prescritto dall'art. 132, comma 1, in materia di protezione a persone e beni).

MANUTENZIONE QUADRI SECONDARI		
Attività		Frequenza
Controllo visivo	eseguire il controllo visivo esterno per verificare l'integrità dell'apparecchiatura	Annuale
	ove accessibili, eseguire il controllo a vista delle condutture di alimentazione	Annuale
Quadro	eseguire la pulizia interna ed esterna	Annuale
	controllare lo stato di conservazione delle strutture di protezione contro i contatti diretti (schermi metallici, plexiglass)	Annuale
	controllare il serraggio dei bulloni e pulire le connessioni	Annuale
	verificare la continuità delle connessioni di messa a terra delle strutture metalliche (quadri, portelle, schermi e reti di protezione, e delle apparecchiature installate)	Annuale
	sostituire i morsetti ed i conduttori deteriorati	Annuale
	verificare l'efficienza dei dispositivi di blocchi (serrature di sicurezza, fine corsa, ecc.) che impediscono l'accesso alle parti in tensione	Annuale
	verificare l'efficienza delle resistenze anticondensa e dei termostati	Annuale
	verificare l'efficienza dell'illuminazione interna al quadro	Annuale
	verificare il serraggio delle connessioni di potenza	Annuale
	verificare i contatti principali fissi (sul quadro) dell'interruttore estraibile (ove esistente), eliminando con tela smeriglio fine eventuali ossidazioni e perlature e proteggere con leggero strato di vasellina neutra	Annuale
	controllare ed eventualmente sostituire le guarnizioni delle porte	Annuale
Controllo componenti di	eseguire la pulizia dei componenti soffiando aria secca a bassa pressione e usando stracci puliti ed asciutti	Annuale

MANUTENZIONE QUADRI SECONDARI		
Attività		Frequenza
potenza	smontare le camere di interruzione (ove esistenti), pulirle ed eseguire una verifica visiva dell'integrità; rimontarle perfettamente alloggiare nelle loro sedi (riferirsi anche al manuale del costruttore)	Annuale
	controllare lo stato di usura dei contatti fissi, mobili e spegni arco (ove esistenti) avendo cura di eliminare ossidazioni, bruciature o perlinature usando tela smeriglio fine e antiossidante; in caso di bruciature o perlinature prossime ad uno stato di usura maggiore/uguale del 50% è necessaria la sostituzione dei contatti fissi e mobili (riferirsi anche al manuale del costruttore)	Annuale
	verificare che i setti separatori delle fasi siano integri e fissati	Annuale
	verificare l'efficienza della bobina ed il suo ancoraggio e che non presenti segni di surriscaldamento	Annuale
	verificare l'efficienza e la funzionalità dei contatti ausiliari e delle bobine	Annuale
	controllare lo stato di conservazione dei conduttori elettrici	Annuale
	eseguire il serraggio dei morsetti	Annuale
	eseguire qualche manovra e verificare con il tester l'effettivo stato dei circuiti di potenza (aperto/chiuso) e delle bobine (eccitata/diseccitata)	Annuale
Verifica protezioni	effettuare il controllo visivo del buono stato di conservazione delle protezioni (fusibili, relè termici, interruttori automatici)	Annuale
	per i fusibili verificare le caratteristiche elettriche di progetto	Annuale
	per i relè verificare le tarature di sovraccarico di progetto	Annuale
	per gli interruttori automatici verificare le tarature e le caratteristiche elettriche di progetto	Annuale
	per le protezioni di tipo indiretto (ove esistono) verificare il corretto intervento delle protezioni di massima corrente e di terra utilizzando l'apposito strumento	Annuale
	prima della messa in tensione verificare che i circuiti amperometrici siano chiusi	Annuale

MANUTENZIONE QUADRI SECONDARI		
Attività		Frequenza
	per i relè e gli interruttori differenziali verificare il corretto intervento utilizzando l'apposito strumento	Annuale
Verifica ausiliari elettrici	controllare il serraggio dei collegamenti elettrici dei circuiti ausiliari	Annuale
	controllare l'integrità degli interruttori verificandone con il tester l'effettiva apertura e chiusura	Annuale
	verificare l'integrità, la funzionalità e l'efficienza di commutatori, pulsanti, lampade, ecc. verificando che vengano abilitati i circuiti di progetto	Annuale
	controllare l'integrità e la funzionalità degli strumenti di misura agendo sui commutatori di tensione per i voltmetri e sulla variazione di carico per gli amperometri	Annuale
	verificare l'efficienza delle apparecchiature ausiliarie alimentandole e disalimentandole, o effettuare la verifica con il tester	Annuale
Controllo quadri elettrici di edificio e sottoquadri di piano e di zona	controllo integrità ed efficienza alimentazione	Semestrale
	controllo morsetti e serraggio connessioni varie	Semestrale
Interruttori	controllo integrità ed efficienza alimentazione	Semestrale
	controllo morsetti e serraggio connessioni varie	Semestrale
	prova di intervento dell'eventuale dispositivo differenziale	Semestrale
Trasformatori di misura	controllo efficienza e serraggio connessioni varie	Semestrale
	controllo resistenza di isolamento	Semestrale
	controllo integrità ed efficienza alimentazione	Semestrale
Strumenti di misura	controllo corretto azzeramento ed eventuale ripristino	Semestrale
	controllo morsettiera e serraggio connessioni varie	Semestrale
	controllo efficienza commutatori di misura	Semestrale
Fusibili	verifica integrità ed eventuale sostituzione	Semestrale
	controllo ed eventuale integrazione dei fusibili di scorta	Semestrale
Protezione dei circuiti	controllo integrità ed efficienza alimentazione	Semestrale
	controllo morsettiera e serraggio connessioni varie	Semestrale
	controllo taratura con trascrizione delle anomalie su foglio prestazioni	Semestrale
	controllo segnalazioni di allarme, inserzione e disinserzione utenza	Semestrale
Teleruttori	controllo integrità ed efficienza alimentazione	Semestrale
	controllo morsettiera e serraggio connessioni varie	Semestrale

MANUTENZIONE QUADRI SECONDARI		
Attività		Frequenza
	verifica efficienza contatti fissi e mobili	Semestrale
Relè ausiliari	controllo integrità ed efficienza alimentazione	Semestrale
	controllo morsettiera e serraggio connessioni varie	Semestrale
Segnalatori	controllo integrità ed efficienza alimentazione	Semestrale
	controllo morsettiera e serraggio connessioni varie	Semestrale
	controllo lampade spia ed eventuale loro sostituzione	Semestrale
Trasformatori ausiliari	controllo integrità ed efficienza alimentazione	Semestrale
	controllo morsettiera e serraggio connessioni varie	Semestrale
Linee di alimentazione	verifica serraggio dei terminali e della morsettiera di attestazione	Annuale
	verifica isolamento	Annuale
Struttura autoportante	pulitura interna ed esterna con solventi specifici, compresi tutti i componenti ed eventuale ripristino sigillature	Annuale
Targhette identificative	verifica corretta applicazione sulle apparecchiature in relazione al circuito alimentato	Annuale
	eventuale identificazione dei circuiti e conseguente applicazione targhette mancanti	Annuale
Schema elettrico	controllo rispondenza dello schema elettrico alle reali situazioni impiantistiche	Annuale
	eventuale aggiornamento dell'elaborato con le modifiche riscontrate	Annuale

Nota: rif. alle norme CEI 0-3, 0-6, 0-10, 0-11, 17-13, 17-23, 17-70, 23-51, 64-8.

- MANUTENZIONE GRUPPI STATICI DI CONTINUITÀ;

Servizio di manutenzione dei gruppi statici di continuità ai sensi del D. Lgs. 81/02 e nel rispetto della normativa CEI 11-1 (Inquadramento della tipologia di impianto) e della normativa CEI 64-8 (in particolare relativamente a quanto prescritto dall' art. 132, comma 1, in materia di protezione a persone e beni).

MANUTENZIONE GRUPPI STATICI DI CONTINUITÀ	
Attività	Frequenza
pulizia generale	Trimestrale
pulizia dei filtri dell'aria	Trimestrale
controllo delle batterie ed eventuale rabbocco	Trimestrale
controllo della tensione e frequenza	Trimestrale
verifica del corretto funzionamento del gruppo	Trimestrale
verifica serraggi meccanici	Trimestrale
verifica dei parametri delle schede elettroniche	Trimestrale
verifica della commutazione dei commutatori	Trimestrale
verifica dei circuiti di ventilazione e termostato di sovratemperatura	Trimestrale
prova di funzionamento delle segnalazioni di allarme	Trimestrale

Nota: rif. alle norme CEI 0-10, 0-11, 22-9, 22-26, 22-27, 64-8.

- MANUTENZIONE IMPIANTI DI MESSA A TERRA:

Servizio di manutenzione dell'impianto di messa a terra come riportato all' art. 2 del D.P.R. 462/01 ed integrato dal D.Lgs. n. 81/08 (Testo Unico della sicurezza).

MANUTENZIONE IMPIANTI DI MESSA A TERRA	
Attività	Frequenza
eeguire il controllo visivo per verificare l'integrità dell'impianto	Annuale
verificare il serraggio delle connessioni nei punti accessibili	Annuale
sostituire i componenti che presentano evidenti segni di ossidazione	Annuale
eeguire la prova verificando che vi sia continuità tra: <ul style="list-style-type: none"> le masse e le sbarre di terra del quadro secondario le masse estranee e la sbarra di terra del quadro secondario la sbarra di terra del quadro secondario e il quadro a monte il quadro generale ed il collettore di terra generale (allegare l'esito della verifica) 	Biennale
eeguire la misura della resistenza di isolamento: - per i circuiti con tensione nominale fino a 500 V (esclusi SELV o PELV) la resistenza minima di isolamento dovrà risultare non inferiore a 0,5 Mohm;	Biennale
diversamente l'esito della prova è da considerarsi negativo ed occorre individuare le cause presenti sull'impianto elettrico (allegare l'esito della misura)	
misurare l'impedenza dell'anello di guasto Z_s in fondo al circuito, cioè nel punto più lontano dal relativo dispositivo di protezione, verificare che sia soddisfatta la relazione $U_0 / Z_s > I_a$, la dove: U_0 = tensione nominale verso terra, in volt Z_s = impedenza dell'anello di guasto franco a massa, in ohm I_a = corrente che provoca l'interruzione automatica del dispositivo di protezione entro 5 s per i circuiti che alimentano i quadri elettrici ed entro 0,4 s per gli altri circuiti (allegare l'esito della misura)	Biennale

Nota: rif. alle norme CEI 0-3, 0-6, 0-10, 0-11, 64-8, 64-9, 64-10.

NB.: LA DITTA DOVRA' EFFETTUARE ALMENO 1 PASSAGGIO MENSILE NEGLI STABILI COMUNALI ELENCATI ALL'ART. 3 DELLA PRESENTE LETTERA PER VERIFICARE IL BUON FUNZIONAMENTO DEGLI IMPIANTI OGGETTO DEL PRESENTE SERVIZIO, CON TRASMISSIONE REPORT PER OGNI EDIFICIO ALLA STAZIONE APPALTANTE; DURANTE I PASSAGGI NEGLI EDIFICI PREDETTI O IN CASO DI SEGNALAZIONE, LA DITTA DOVRA' PROVVEDERE ALLA SOSTITUZIONE DELLE LAMPADINE NON PIU' FUNZIONANTI (IN QUESTI CASI I MATERIALI E LA MANODOPERA SONO A CARICO DELLE DITTA AFFIDATARIA);

- Il servizio è comprensivo di tutte le operazioni riportate ed ogni altra opera, anche se non elencata, che si renda necessaria per la corretta osservanza delle norme in materia di manutenzione del servizio oggetto dell'appalto;
- In caso di anomalie riscontrate da parte della Ditta Aggiudicataria la stessa dovrà avvisare prontamente la Stazione Appaltante.

Il servizio suddetto dovrà essere espletato nel rispetto della normativa in materia di sicurezza e in materia contributiva e previdenziale.

ART. 4 – INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA

1. Il Comune si riserva di affidare alla Ditta Aggiudicataria eventuali lavori di manutenzione straordinaria degli impianti elettrici degli stabili comunali, comprendenti le operazioni di riparazione, revisione e sostituzione di tutte le parti non funzionanti che compongono gli impianti, oltre alla realizzazione di nuovi impianti, ovvero la totale sostituzione e ricostruzione di impianti esistenti;
2. Potranno essere affidati alla Ditta Aggiudicataria anche i lavori necessari ad assicurare il funzionamento degli impianti, comprese le correlate operazioni di scavo, demolizione, opere murarie, ripristini di manti stradali e pavimentazioni, opere impiantistiche.
3. I materiali da impiegarsi per le manutenzioni straordinarie dovranno essere di ottima qualità e secondo normativa vigente, gli stessi dovranno essere forniti dalla Ditta appaltatrice e accettati, a insindacabile giudizio, dal Comune.
4. I lavori da eseguire saranno computati di volta in volta, da parte della stessa Ditta Aggiudicataria e dovranno essere eseguiti da personale specializzato nel rispetto delle normative vigenti; per lavori di una certa consistenza quali, per esempio, il rifacimento di parti consistenti di impianto ovvero la costruzione di nuovi impianti, la Ditta sarà tenuta a rilasciare le debite certificazioni di conformità previste dalla legge, comprensive di relazioni sui materiali utilizzati e garanzie.
5. La realizzazione di nuovi impianti, di norma, sarà eseguita sulla base di uno specifico progetto predisposto e approvato dall'Amministrazione appaltante, ovvero nel caso di realizzazione di nuovi impianti di modesta entità, sulla base di specifica proposta predisposta dalla ditta appaltatrice e approvata dall'Amministrazione appaltante.
6. Tutti i lavori rientranti, per caratteristiche, nella manutenzione straordinaria, dovranno essere autorizzati dalla stazione appaltante mediante ordinativo scritto, per contro, la Ditta dovrà segnalare ogni intervento necessario individuato, quantificandone l'entità e il presunto costo. Resta ferma la facoltà dell'Amministrazione appaltante di confrontare le quantificazioni economiche ed i preventivi formulati e di avvalersi di operatori diversi per l'esecuzione dei lavori.
7. In particolare la manodopera e i materiali relativi alle attività erogate per la risoluzione delle irregolarità riscontrate nel funzionamento degli impianti (escluso attività di cambio lampade e prestazioni già ricomprese nelle "schede attività e frequenza"), saranno remunerati in base al ribasso offerto dalla ditta e applicato al Prezzario Regione Piemonte 2016 (edizione dicembre 2015 ed eventuali aggiornamenti) ed ai prezzi della mano d'opera nel settore impiantistico, aggiornato su sito della Regione Piemonte - Direzione Opere pubbliche; Il ribasso da applicare è lo stesso offerto dalla ditta per la prestazione del servizio;

ART. 5 – REPERIBILITA' TELEFONICA

1. La Ditta Aggiudicataria dovrà mettere a disposizione della stazione appaltante un apposito numero telefonico per la ricezione delle chiamate. Gli orari di ricezione saranno tutti i giorni dell'anno, 24 ore su 24.
2. Il ricevimento di chiamate succitato ha lo scopo di poter gestire le seguenti attività :
 - a. richieste di chiarimento sulle modalità di invio e di formalizzazione della richiesta preliminare di fornitura, di ordine di intervento;
 - b. ricezione di segnalazioni e di richieste di intervento;
 - c. richieste relative allo stato delle segnalazioni e degli eventuali interventi conseguenti, in corso programmati;
 - d. richieste di chiarimento sui servizi oggetto del presente capitolato;
 - e. gestione dei solleciti;
 - f. gestione dei reclami;

3. In caso di segnalazioni indicate con priorità “URGENTE”, tipiche degli interventi scaturiti a fronte di segnalazione che devono essere effettuati in un arco temporale estremamente breve, si prevede un tempo massimo di attivazione di intervento operativo di **1 ora** ;
4. I termini di erogazione dei servizi e quindi la priorità decorreranno dalla data/ora di inoltro della segnalazione.
5. Per una migliore gestione del servizio dovrà essere impostato un apposito modello “AVVISO DI MANUTENZIONE” sul quale poter segnalare le anomalie/guasti, l’ubicazione degli impianti e la priorità d’intervento.

ART. 6 – TEMPO UTILE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI E PENALE PER I RITARDI

1. Gli impianti dovranno essere sempre in condizioni di perfetto funzionamento. Sarà cura e responsabilità della Ditta Aggiudicataria garantire il perfetto funzionamento di tutti gli impianti oggetto del presente appalto.
2. La Ditta dovrà garantire l’intervento di personale specializzato durante l’orario normale di lavoro, ad ogni giustificata richiesta, per ovviare ad eventuali improvvisi inconvenienti riscontrati sugli impianti. Tali interventi dovranno essere effettuati entro 24 ore dalla richiesta di intervento.
Decorso tale termine resta la facoltà della Stazione Appaltante di applicare alla Ditta Aggiudicataria una penale pari a Euro 100,00 per ogni giorno (24 ore) di ritardo.
3. Qualora gli inconvenienti riscontrati risultino di priorità “URGENTE”, l’intervento della ditta appaltatrice dovrà essere effettuato nel tempo massimo di 1 ora dalla chiamata. A tal fine la ditta appaltatrice dovrà avere la pronta reperibilità, 24 ore su 24, anche di notte e nei giorni festivi.
Qualora si verificano dei ritardi, resta la facoltà della Stazione Appaltante di applicare alla Ditta Aggiudicataria una penale di Euro 50,00 per ogni 1/2 ora di ritardo.
4. Gli interventi di sostituzione lampade bruciate/danneggiate, dovranno essere effettuati nel tempo massimo di 48 ore dalla segnalazione di intervento.
Decorso tale termine resta la facoltà della Stazione Appaltante di applicare alla Ditta Aggiudicataria una penale pari a Euro 100,00 per ogni giorno (24 ore) di ritardo.
5. Fuori dai casi di cui ai commi precedenti, l’inosservanza anche parziale delle disposizioni contenute nel presente capitolato comporterà la facoltà, a giudizio insindacabile dell’Amministrazione, la comminazione di penalità di importo minimo di € 250,00 e massimo di € 2.500,00, secondo le gravità dell’inadempienza compiuta o errore grave durante l’espletamento delle manutenzioni stabilite nell’appalto in oggetto. Inoltre, dopo il secondo richiamo scritto per inadempienze contrattuali, il Comune potrà risolvere in danno il contratto mediante semplice denuncia per inadempimento.