

Regione Autonoma Valle d'Aosta

Région Autonome Vallée d'Aoste

Comune di : INTROD

Studio Tecnico Associato

S O L T E C

SOLUZIONI TECNOLOGICHE

Studio Tecnico Associato

di Berard ing. L.- Borettaz per. ind. P. - Brulard per. ind. J.P.

Via Boson, 6 - 11100 AOSTA

Tel/Fax.- 0165 23.17.28

e - mail: soltec@libero.it

P. IVA 00664430071

Oggetto:

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO
ADEGUAMENTO IMPIANTO ILLUMINAZIONE PUBBLICA
LUNGO LA VIABILITA PRINCIPALE
ZONA "PLAN D'INTROD" E "NORAT"

13

PIANO DI MANUTENZIONE

Data
Novembre 2015

Aggiornamento
Settembre 2016

Committente: COMUNE DI INTROD

Progettista:

S O L T E C

Studio Tecnico Associato

BERARD ing Leo - BORETTAZ per. ind. Paolo - BRULARD per. ind. Jean Paul

PIANO DI MANUTENZIONE IMPIANTI ELETTRICI ED ELETTRONICI

GENERALITÀ	2
MODALITÀ DI ESPLETAMENTO DEL LAVORO	2
Manutenzione preventiva	2
Manutenzione correttiva.....	3
METAPRODOTTI.....	3
Schede attività e frequenza.....	3
Schede tecniche	3
Scheda tipo attività manutentiva.....	3
SCHEDA N.1 IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA.....	4
REGISTRO VERIFICHE PERIODICHE – SCHEDA TIPO.....	9

GENERALITÀ

La manutenzione di un impianto ha l'obiettivo di:

- Conservare le prestazioni ed il livello di sicurezza iniziale dell'impianto contenendo il normale degrado ed invecchiamento dei componenti;
- Ridurre i costi di gestione dell'impianto, evitando perdite a causa del deterioramento precoce dell'impianto;
- Rispettare le disposizioni di legge e le regole di buona tecnica.

Il piano di manutenzione rappresenta lo strumento con cui l'utente si rapporta con l'impianto sia direttamente utilizzandolo ed evitando comportamenti anomali che possano danneggiarne o comprometterne la durabilità e le caratteristiche, sia attraverso i manutentori che utilizzeranno così metodologie più confacenti ad una gestione che coniughi economicità e durabilità del bene.

Occorre tener presente che, per una corretta manutenzione di un'opera, è necessario partire da una pianificazione esaustiva e completa, che contempli sia l'opera nel suo insieme, sia tutti i componenti e gli elementi tecnici manutenibili; ed ecco pertanto la necessità di redigere, già in fase progettuale, un Piano di Manutenzione che possiamo definire dinamico in quanto deve seguire il manufatto in tutto il suo ciclo di vita.

MODALITÀ DI ESPLETAMENTO DEL LAVORO

La cronologia degli interventi manutentivi dovrà in ogni caso essere concordata con la Committenza.

Le attività di manutenzione vengono distinte in due categorie fondamentali: manutenzione PREVENTIVA e manutenzione CORRETTIVA.

Manutenzione preventiva

Gli interventi di manutenzione preventiva, dettagliati nelle pagine seguenti, sono atti a ridurre le possibilità di guasti accidentali, estendere la vita operativa dei complessi, garantire la continua rispondenza delle apparecchiature alle specifiche tecniche di funzionamento, nonché la continua ed integrale rispondenza alle norme di legge e le regole di buona tecnica.

L'effettivo calendario delle visite di manutenzione preventiva dovrà essere concordato nell'ambito delle esigenze organizzative della Committenza.

Manutenzione correttiva

La manutenzione correttiva accidentale consiste negli interventi da effettuarsi nei casi ove si dovessero verificare cattivi o mancati funzionamenti della/e apparecchiatura/e oggetto dell'appalto.

La Ditta interverrà effettuando interventi di manutenzione correttiva accidentale a seguito di chiamata effettuata da personale abilitato.

Il personale abilitato a richiedere alla Ditta interventi di manutenzione correttiva accidentale dovrà essere indicato dalla Committenza.

METAPRODOTTI

Di seguito vengono riportate le Schede Tecniche e le Schede Attività e Frequenza relative ai metaprodotto oggetto della manutenzione.

Per ogni Metaprodotto le caratteristiche tecniche sono caratterizzate da:

- Schede Attività e Frequenza.
- Schede Tecniche

Schede attività e frequenza

Le Schede Attività e Frequenza contengono un insieme delle attività esemplificativo e non esaustivo degli interventi che dovranno essere effettuati. Qualsiasi ulteriore attività di conduzione e manutenzione (anche qualora si richieda una frequenza maggiore rispetto a quanto indicato nelle Schede Attività e Frequenza), necessaria a garantire il corretto funzionamento degli impianti e il rispetto della normativa vigente, è da ritenersi compresa.

Schede tecniche

Le Schede Tecniche contengono il riepilogo per ciascun Metaprodotto delle Caratteristiche Tecniche o Attributi Specifici, identificati in modo tassativo.

La Scheda Tecnica permette di descrivere la configurazione di base dell'attività oggetto della manutenzione. All'interno delle schede sono quindi specificate più dettagliatamente le periodicità e le operazioni manutentive da effettuare

Scheda tipo attività manutentiva

Successivamente si potrà trovare un esempio di una scheda tipo che verrà compilata con i dettagli di manutenzione per ogni operazione manutentiva che andrà ad essere fatta e che verrà allegata all'apposito "registro delle verifiche periodiche".

Scheda n.1 IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA

Indicazione di massima della periodicità e degli autori degli interventi di manutenzione.

G = gestore dell'impianto

M = ditta di manutenzione e/o tecnico qualificato

C = eventuali verifiche di manutenzione indicate in maniera maggiormente approfondita dai costruttori

Periodicità verifiche dei componenti degli impianti

Apparecchi illuminanti per esterno

Descrizione intervento	Periodicità prevista							
	Giornal.	Settim.	Quindic.	Mensile	Bimestrale	Semestr.	Annuale	Biennale
Controllo visivo ed eventuale segnalazione apparecchi malfunzionanti			G (M)					
Sostituzione singoli componenti malfunzionanti					M			
Verifica installazione elettrica e stabilità del fissaggio					M			
Pulizia corpi illuminanti					M			

Periodicità verifiche dei componenti degli impianti

Apparecchi illuminanti per esterno

Descrizione intervento	Periodicità prevista							
	Giornal.	Settim.	Quindic.	Mensile	Bimestrale	Semestr.	Annuale	Biennale
Controllo a vista dello stato dei sostegni			G (M)					
Ispezione stato dei pali, eventuale trattamento con antiruggine o vernice							M	
Pulizia dei sostegni							M	
Verifica stato esterno dei chiusini e dei pozzetti			G (M)					
Ripristino chiusini e pozzetti							M	

Periodicità verifiche dei componenti degli impianti

Apparecchi illuminanti per esterno

Descrizione intervento	Periodicità prevista							
	Giornal.	Settim.	Quindic.	Mensile	Bimestrale	Semestr.	Annuale	Biennale
Controllo a vista stato dei cavi						G (M)		
Verifica collegamenti in morsettiera (efficienza e serraggio morsetti)						M		
Misura di isolamento delle linee								M
Pulizia						G (M)		

Dettaglio verifiche componenti e impianti

Nel seguito vengono riportate le schede con indicazioni di manutenzione programmata.

N.B.: Si richiama l'attenzione sull'opportunità di eseguire le operazioni descritte nel seguito in assenza di tensione.

Le operazioni elencate vanno integrate o modificate con le indicazioni dei costruttori degli strumenti e/o con eventuali nuove soluzioni tecniche e normative.

Impianto o componente: Armature illuminazione esterna

Intervallo di intervento consigliato: Annuale

Descrizione intervento	Operazioni da effettuare
Controllo corpi illuminanti, ricambi componenti, pulizia armature. N.B. - Prima di accedere ai morsetti di un'apparecchiatura elettrica verificare l'assenza di tensione.	<ol style="list-style-type: none">1. Controllo visivo del funzionamento e stato dell'apparecchiatura (invecchiamento, annerimento, sfarfallio, danneggiamenti, crepe, ecc.)2. Eventuale ricambio componenti con mezzi provvisori di sicurezza.3. Verifica installazione elettrica e stabilità del fissaggio4. In seguito a sollecitazioni precedenti particolari, verifica tempestiva senza aspettare scadenza5. Pulizia generale con stracci asciutti, senza utilizzo di liquidi o prodotti chimici.

Impianto o componente: Sostegni corpi illuminanti	
Intervallo di intervento consigliato: Annuale	
Descrizione intervento	Operazioni da effettuare
Verifica e verniciatura sostegni. N.B. - Prima di accedere ai morsetti di un'apparecchiatura elettrica verificare l'assenza di tensione. (Attenzione: generalmente i pali dispongono di morsettiera interna).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controllo dello stato dei sostegni (invecchiamento, ruggine, fissaggio, danneggiamenti, crepe, ecc.) 2. Verifica installazione e stabilità del fissaggio 3. Verniciatura dei pali^a. 4. In seguito a sollecitazioni precedenti particolari, verifica tempestiva senza aspettare scadenza 5. Pulizia generale.

a) - L'esterno del sostegno viene protetto da una o più mani di vernice antiruggine, di cui quella di base può essere generalmente minio di piombo.

- La protezione mediante verniciatura richiede che siano rispettate le norme relative e cioè: preparazione delle superfici mediante raschiatura e spazzolatura, compatibilità fra i successivi rivestimenti, tempo di essiccazione, manutenzione periodica.
- La verniciatura non deve essere eseguita con tempo piovoso o quando le superfici da verniciare non siano perfettamente asciutte. Prima di procedere alla verniciatura, le superfici interessate devono essere pulite accuratamente dalla ruggine mediante raschiatura con spazzola di acciaio sabbia, carta vetrata o altro; inoltre se verniciate, devono essere accuratamente spianate e lisce per eliminare scabrosità, gocce, rapprese.

In caso di verniciatura a più mani ogni strato dovrà essere applicato dopo che il precedente sia perfettamente essiccato. A verniciatura ultimata le superfici devono risultare perfettamente omogenee nella tinta, prive di grumi o rugosità; non devono presentare rigature o riprese causate dal pennello o dal sistema di deposizione della vernice. L'operatore deve adottare tutte le precauzioni ed i mezzi necessari per evitare spruzzi di vernice sui materiali circostanti.

Impianto o componente: Impianto elettrico di distribuzione - cavi

Intervallo di intervento consigliato: Biennale

Descrizione intervento	Operazioni da effettuare
Verifica della resistenza di isolamento. N.B. - Prima di accedere ai morsetti di un'apparecchiatura elettrica verificare l'assenza di tensione.	<ol style="list-style-type: none">1. Controllo dello stato dei conduttori (invecchiamento, annerimento, fissaggio, danneggiamenti, fessurazioni, ecc.)2. Verifica installazione e stabilità del fissaggio3. Misura della resistenza di isolamento^a.4. In seguito a sollecitazioni precedenti particolari, verifica tempestiva senza aspettare scadenza ed eventuale sostituzione condutture.

a) - Allegare esito della misura effettuata mediante megaohmetro o misuratore di isolamento.

L'apparecchio utilizza una tensione continua di prova U (tensione di 250 oppure 500 oppure 1.000 V, secondo la tensione nominale dell'impianto in oggetto).

Applicando la tensione continua al circuito di prova lo strumento misura la corrente circolante e la resistenza di isolamento $R = U/I$, che viene visualizzata direttamente sul display analogico o digitale.

N.B.: non risulta corretto misurare la resistenza di isolamento con i multimetri ordinari, a causa delle tensioni di prova troppo basse.

Per i circuiti con tensione nominale fino a 500 V (esclusi circuiti SELV o PELV) la resistenza minima di isolamento dovrà risultare non inferiore a 0,5 MΩ; in caso di responso negativo della prova si deve ricercare la causa del malfunzionamento.

REGISTRO VERIFICHE PERIODICHE – SCHEDA TIPO	Scheda tipo
<i>SCHEDA TIPO</i>	

Devono essere registrati tutti gli interventi che vengono svolti sull'impianto oggetto della sezione.

Impianto:				
Periodicità verifica:				
Riferimento impianto: Data installazione:				Rif.:
Data	APPARECCHIO	INTERVENTI ESEGUITI	FIRMA PER PRESA VISIONE	NOTE