

COMUNE DI TRAPANI



TRAPANI SERVIZI S.P.A.  
VIA DEL SERRO - C/DA BELVEDERE  
91100 TRAPANI

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN LOTTO DI  
DISCARICA PER RIFIUTI NON PERICOLOSI DENOMINATO "TPS1"  
PRESSO IL SITO DI CONTRADA BORRANEA NEL TERRITORIO  
DEL COMUNE DI TRAPANI

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA  
**PROGETTO ESECUTIVO**

Consulenza alla Progettazione



via Sardegna, 33  
90144 Palermo (PA)  
Tel. 091 - 6788257

ELABORATO  
**P07**

LUGLIO 2019

Rev.1

Rev.2

TRAPANI SERVIZI S.P.A.  
L'Amministratore Unico  
(Ing. Carlo Maria Guarnotta)

Il Progettista  
Ing. Carlo Maria Guarnotta

# 1 INTRODUZIONE E RIFERIMENTI NORMATIVI

Ai fini della compilazione dei piani di manutenzione, si deve fare riferimento alla UNI 7867, 9910, 10147, 10604 e 10874, nonché alla D.Lgs. 163/06 ed il relativo regolamento di attuazione (D.P.R. n° 207/10 - art.38).

Vengono di seguito riportate le definizioni più significative:

**Manutenzione** (UNI 9910) “Combinazione di tutte le azioni tecniche ed amministrative, incluse le azioni di supervisione, volte a mantenere o a riportare un’entità in uno stato in cui possa eseguire la funzione richiesta”.

**Piano di manutenzione** (UNI 10874) “Procedura avente lo scopo di controllare e ristabilire un rapporto soddisfacente tra lo stato di funzionalità di un sistema o di sue unità funzionali e lo standard qualitativo per esso/a assunto come riferimento. Consiste nella previsione del complesso di attività inerenti la manutenzione di cui si presumono la frequenza, gli indici di costo orientativi e le strategie di attuazione nel medio lungo periodo”.

**Unità tecnologica** (UNI 7867) – Sub sistema – “Unità che si identifica con un raggruppamento di funzioni, compatibili tecnologicamente, necessarie per l’ottenimento di prestazioni ambientali”.

**Componente** (UNI 10604) “Elemento costruttivo o aggregazione funzionale di più elementi facenti parte di un sistema”.

**Elemento, entità** (UNI 9910) – Scheda – “Ogni parte, componente, dispositivo, sottosistema, unità funzionale, apparecchiatura o sistema che può essere considerata individualmente”:

Facendo riferimento alla norma UNI 10604 si sottolinea che l’*obiettivo della manutenzione* di un immobile è quello di “garantire l’utilizzo del bene, mantenendone il valore patrimoniale e le prestazioni iniziali entro limiti accettabili per tutta la vita utile e favorendone l’adeguamento tecnico e normativo alle iniziali o nuove prestazioni tecniche scelte dal gestore o richieste dalla legislazione”.

L’art. 38 del succitato D.P.R. 207/10 prevede che sia redatto, da parte dei professionisti incaricati della progettazione, un Piano di Manutenzione dell’opera e delle sue parti, obbligatorio secondo varie decorrenze. Tale piano è, secondo quanto indicato dall’articolo citato, un “documento complementare al progetto esecutivo e prevede, pianifica e programma, tenendo conto degli elaborati progettuali esecutivi effettivamente realizzati, l’attività di manutenzione”.

Nel caso dell’impermeabilizzazione di fondo della discarica e delle strutture connesse gli interventi di manutenzione e le azioni correttive da attuarsi sulla base dei controlli effettuati possono consistere in

interventi di entità considerevole e richiedere coperture finanziarie rilevanti. Nel Manuale di manutenzione sono stati indicati solo alcuni dei possibili interventi di ripristino della funzionalità del sistema in caso di perdita di efficienza; nella maggioranza dei casi, la scelta dell'intervento tecnicamente ed economicamente più idoneo non può essere definita a priori ma deve, necessariamente, essere valutata caso per caso, in base alle risorse disponibili e, comunque, commisurata alla gravità della disfunzione accertata a seguito dei controlli.

Il presente Piano di Manutenzione è relativo alle opere e gli interventi da realizzare per la messa in sicurezza della discarica di C.da Borraanea, denominata TPS1, nel comune di Trapani. Esso è stato suddiviso in quattro macro sezioni di intervento relative a:

- opere di impermeabilizzazione di fondo del corpo della discarica e relativi interventi accessori per il drenaggio e il convogliamento delle acque meteoriche superficiali;
- opere elettromeccaniche di captazione e convogliamento percolato;
- ulteriori opere a corredo dell'impianto;
- strutture a corredo dell'impianto.

Il Piano di Manutenzione è costituito dai seguenti documenti operativi:

il programma di manutenzione  
il manuale di manutenzione  
il manuale d'uso  
oltre alla presente relazione generale.

## **PROGRAMMA DI MANUTENZIONE**

Il programma di manutenzione si realizza, a cadenze prefissate temporalmente o altrimenti prefissate, al fine di una corretta gestione del bene e delle sue parti nel corso degli anni.

Il programma di manutenzione è suddiviso nei tre sottoprogrammi:

sottoprogramma degli Interventi  
sottoprogramma dei Controlli  
sottoprogramma delle Prestazioni

- **Sottoprogramma degli Interventi**

Il sottoprogramma degli interventi di manutenzione riporta in ordine temporale i differenti interventi di manutenzione al fine di fornire le informazioni per una corretta conservazione del bene.

- **Sottoprogramma dei Controlli**

Il sottoprogramma dei controlli di manutenzione definisce il programma di verifiche e dei controlli al fine di rilevare il livello prestazionale nei successivi momenti di vita utile dell'opera, individuando la dinamica della caduta di prestazioni aventi come estremi il valore di collaudo e quello minimo di norma.

- **Sottoprogramma delle Prestazioni**

Il sottoprogramma delle prestazioni prende in considerazione, secondo la classe di requisito, le prestazioni fornite dal bene e dalle sue parti nel corso del suo ciclo di vita.

## **MANUALE DI MANUTENZIONE**

Rappresenta il manuale di istruzioni riferite alla manutenzione delle parti più importanti del bene, ed in particolare degli impianti tecnologici. Il manuale deve fornire, in relazione alle diverse unità tecnologiche (sub sistemi), alle caratteristiche dei materiali o dei componenti interessanti, le indicazioni necessarie per una corretta manutenzione, nonché il ricorso ai centri di assistenza o di servizio.

Gli elementi informativi del manuale di manutenzione, necessari per una corretta manutenzione, elencati nell'ultimo regolamento di attuazione sono:

- la collocazione nell'intervento delle parti menzionate;
- la rappresentazione grafica;
- il livello minimo delle prestazioni (diagnostica);
- le anomalie riscontrabili;
- le manutenzioni eseguibili dall'utente;
- le manutenzioni da eseguire a cura del personale specializzato.

## **MANUALE D'USO**

Rappresenta il manuale di istruzioni riferite all'uso delle parti più importanti del bene, ed in particolare degli impianti tecnologici. Il manuale deve contenere l'insieme delle informazioni atte a permettere all'utente di conoscere le modalità di fruizione del bene, nonché tutti gli elementi necessari per limitare il più possibile i danni derivanti da un cattivo uso; per consentire di eseguire tutte le operazioni necessarie alla sua conservazione che non richiedano conoscenze specialistiche e per riconoscere tempestivamente fenomeni di deterioramento anomalo al fine di sollecitare interventi specialistici. Gli elementi informativi che devono fare parte del manuale d'uso, elencati nell'ultimo regolamento di attuazione, sono:

- la collocazione nell'intervento delle parti menzionate;
- la rappresentazione grafica;
- la descrizione;
- le modalità d'uso corretto.

Il Piano di Manutenzione redatto in fase di progettazione, in considerazione delle scelte effettuate dall'esecutore in sede di realizzazione dei lavori e delle eventuali varianti approvate dal direttore dei lavori, che ne ha verificato validità e rispondenza alle prescrizioni contrattuali, sono sottoposte a cura del direttore dei lavori medesimo al necessario aggiornamento, al fine di rendere disponibili, all'atto della consegna delle opere ultimate, tutte le informazioni necessarie sulle modalità per la relativa manutenzione e gestione di tutte le sue parti, delle attrezzature e degli impianti.

**Il presente Piano dovrà essere revisionato alla fine dell'esecuzione dei lavori, sperimentato e, se necessario, aggiornato dal gestore, previa consultazione del personale che lavora nell'impianto, ivi compreso il personale di imprese subappaltatrici a lungo termine, ad intervalli appropriati, e, comunque, non superiori a tre anni.**

**PROGRAMMA DI MANUTENZIONE  
SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI**

## SISTEMA DI REGIMENTAZIONE ACQUE - Su\_001

CODICE	INTERVENTI	FREQUENZA
<b>Sc-046</b>	<b>Canali di gronda e pluviali</b>	
Sc-046/In-001	<b>Intervento:</b> Pulizia e verifica deflusso Rimozione dei parafoglie, al fine di levare le foglie e detriti diversi, poi rimessa in opera dei parafoglie. Verifica del buon deflusso. L'intervento si rende necessario ogni volta che il livello di incrostazione lo esige. <b>Ditte Specializzate:</b> Lattoniere-canalista	Quando occorre
Sc-046/In-002	<b>Intervento:</b> Rimozione dell'esistente Rimozione dell'esistente e sostituzione del pluviale nella sua totalità. <b>Ditte Specializzate:</b> Lattoniere-canalista	5475 giorni
Sc-046/In-003	<b>Intervento:</b> Sostituzioni Sostituzione di elementi, fissaggi, parafoglie e parti della grondaia difettose. <b>Ditte Specializzate:</b> Lattoniere-canalista	2555 giorni
<b>Sc-047</b>	<b>Collettori</b>	
Sc-047/In-001	<b>Intervento:</b> Pulizia Pulizia del sistema orizzontale di convogliamento delle acque reflue mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione. <b>Ditte Specializzate:</b> Specializzati vari	360 giorni

## SISTEMA DI RACCOLTA E CONVOGLIAMENTO PERCOLATO - Su\_002

CODICE	INTERVENTI	FREQUENZA
<b>Sc-038</b>	<b>Sistema di pompaggio</b>	
Sc-038/In-001	<b>Intervento:</b> Lubrificazione Lubrificare le filettature e i rubinetti con lubrificanti indicati dalle case costruttrici. <b>Ditte Specializzate:</b> Idraulico	180 giorni
Sc-038/In-002	<b>Intervento:</b> Pulizia delle varie parti Lubrificare con vaselina i contatti, le pinze e le lame dei sezionatori di linea, gli interruttori di manovra, i sezionatori di messa a terra. Lubrificare con olio grafitato tutti gli ingranaggi e gli apparecchi di manovra. <b>Ditte Specializzate:</b> Eletttricista	360 giorni
Sc-038/In-003	<b>Intervento:</b> Pulizia otturatore Pulizia o eventuale sostituzione dell'otturatore se si verifica il passaggio del fluido ad otturatore chiuso. <b>Ditte Specializzate:</b> Idraulico	Quando occorre
<b>Sc-048</b>	<b>Tubazioni</b>	
Sc-048/In-001	<b>Intervento:</b> Pulizia Pulizia dei sedimenti formati e che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei liquidi. <b>Ditte Specializzate:</b> Idraulico	180 giorni



## SISTEMA DI RACCOLTA E CONVOGLIAMENTO BIOGAS - Su\_003

CODICE	INTERVENTI	FREQUENZA
<b>Sc-038</b>	<b>Sistema di pompaggio e aspirazione</b>	
Sc-038/In-001	<b>Intervento:</b> Lubrificazione Lubrificare le filettature e i rubinetti con lubrificanti indicati dalle case costruttrici. <b>Ditte Specializzate:</b> Idraulico	180 giorni
Sc-038/In-002	<b>Intervento:</b> Pulizia delle varie parti Lubrificare con vaselina i contatti, le pinze e le lame dei sezionatori di linea, gli interruttori di manovra, i sezionatori di messa a terra. Lubrificare con olio grafitato tutti gli ingranaggi e gli apparecchi di manovra. <b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista	360 giorni
Sc-038/In-003	<b>Intervento:</b> Pulizia otturatore Pulizia o eventuale sostituzione dell'otturatore se si verifica il passaggio del fluido ad otturatore chiuso. <b>Ditte Specializzate:</b> Idraulico	Quando occorre
<b>Sc-048</b>	<b>Tubazioni</b>	
Sc-048/In-001	<b>Intervento:</b> Pulizia Pulizia dei sedimenti formati e che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei liquidi. <b>Ditte Specializzate:</b> Idraulico	180 giorni

## IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE - Su\_006

CODICE	INTERVENTI	FREQUENZA
<b>Sc-033</b>	<b>Lampade</b>	
Sc-033/In-001	<b>Intervento:</b> Sostituzione lampade Sostituzione delle lampade e degli elementi accessori in base alla durata di vita media delle lampade fornite dalla casa produttrice. Nel caso delle lampade a ioduri metallici si prevede una durata di vita media pari a 9000 h sottoposta a tre ore consecutive di accensione. (Ipotizzando, pertanto, un uso giornaliero di 6 ore, dovrà prevedersi la sostituzione della lampada ogni 50 mesi) <b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista	1500 giorni
<b>Sc-034</b>	<b>Pali di sostegno</b>	
Sc-034/In-001	<b>Intervento:</b> Sostituzione pali Sostituzione pali e relativi accessori secondo la durata di vita media fornita dalla casa produttrice. Nel caso di eventi eccezionali (temporali, terremoti ecc.) verificare la stabilità dei pali per evitare danni a cose o persone. <b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista	Quando occorre

## IMPIANTO DI MESSA A TERRA - Su\_007

CODICE	INTERVENTI	FREQUENZA
<b>Sc-071</b>	<b>Conduttori di protezione</b>	
Sc-071/In-001	<b>Intervento:</b> Sostituzione Sostituzione dei conduttori di protezione danneggiati o deteriorati. <b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista	Quando occorre
<b>Sc-072</b>	<b>Sistema di dispersione</b>	
Sc-072/In-001	<b>Intervento:</b> Misura resistività del terreno Misurazione del valore della resistenza di terra. <b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista	360 giorni
Sc-072/In-002	<b>Intervento:</b> Sostituzione dispersori Sostituire i dispersori danneggiati o deteriorati. <b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista	Quando occorre
<b>Sc-073</b>	<b>Sistema di equipotenzializzazione</b>	
Sc-073/In-001	<b>Intervento:</b> Sostituzione equipotenzializzatori Sostituzione degli equipotenzializzatori danneggiati o deteriorati. <b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista	Quando occorre

## IMPIANTO ELETTRICO - Su\_008

Sezione di consegna energia in BT - Co-001		
CODICE	INTERVENTI	FREQUENZA
<b>Sc-049</b>	<b>Sezionatore</b>	
Sc-049/In-001	<b>Intervento:</b> Manutenzione Manutenzione morsettera e serraggio connessioni varie.  <b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista	Quando occorre
<b>Sc-050</b>	<b>Interruttore</b>	
Sc-050/In-001	<b>Intervento:</b> Intervento su differenziale Prova di intervento dell'eventuale dispositivo differenziale. <b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista	180 giorni
<b>Sc-051</b>	<b>Scaricatore di sovratensione</b>	
Sc-051/In-001	<b>Intervento:</b> Manutenzione Manutenzione morsettera e serraggio connessioni varie.  <b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista	Quando occorre
<b>Sc-052</b>	<b>Fusibile</b>	
Sc-052/In-001	<b>Intervento:</b> Sostituzione Sostituzione dei fusibili esistenti usurati ed integrazione dei fusibili di scorta. <b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista	Quando occorre
<b>Sc-053</b>	<b>Trasformatore di isolamento</b>	
Sc-053/In-001	<b>Intervento:</b> Pulizia Pulitura generale della macchina, compresi i cavi in arrivo e in partenza.  <b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista	180 giorni
<b>Sc-054</b>	<b>Linee di alimentazione</b>	
Sc-054/In-001	<b>Intervento:</b> Serraggio Serraggio dei terminali e della morsettiera di attestazione. <b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista	360 giorni
<b>Sc-055</b>	<b>Struttura autoportante</b>	
Sc-055/In-001	<b>Intervento:</b> Lubrificazione Lubrificazione serrature e cerniere. <b>Ditte Specializzate:</b> Generico	360 giorni
Sc-055/In-002	<b>Intervento:</b> Pulizia Pulitura interna ed esterna con solventi specifici compresi tutti i componenti ed eventuale ripristino sigillature  <b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista	360 giorni

<b>Quadro elettrico generale in BT - Co-002</b>		
<b>CODICE</b>	<b>INTERVENTI</b>	<b>FREQUENZA</b>
<b>Sc-056</b>	<b>Apparecchiature</b>	
Sc-056/In-001	<b>Intervento:</b> Pulizia locali pulizia generale dei locali con asportazione delle polveri ed uso di prodotti adeguati per i pavimenti <b>Ditte Specializzate:</b> Specializzati vari	180 giorni
Sc-056/In-002	<b>Intervento:</b> Serraggio morsetti Controllo e serraggio di di tutte le connessioni elettriche in arrivo e in partenza delle apparecchiature e nella morsettiera e verifica di eventuali surriscaldamenti. <b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista	360 giorni
<b>Sc-057</b>	<b>Rifasamento</b>	
Sc-057/In-001	<b>Intervento:</b> Sostituzione fusibili Verifica ed eventuale sostituzione dei fusibili. <b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista	Quando occorre
<b>Sc-058</b>	<b>Sezionatore</b>	
Sc-058/In-001	<b>Intervento:</b> Manutenzione Manutenzione morsettiera e serraggio connessioni varie. <b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista	Quando occorre
<b>Sc-059</b>	<b>Interruttore</b>	
Sc-059/In-001	<b>Intervento:</b> Intervento su differenziale Prova di intervento dell'eventuale dispositivo differenziale. <b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista	180 giorni
<b>Sc-060</b>	<b>Trasformazioni di misura</b>	
Sc-060/In-001	<b>Intervento:</b> Manutenzione Manutenzione e serraggio connessioni varie. <b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista	Quando occorre
<b>Sc-061</b>	<b>Strumento di misura</b>	
Sc-061/In-001	<b>Intervento:</b> Manutenzione Manutenzione morsettiera e serraggio connessioni varie. <b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista	Quando occorre
<b>Sc-062</b>	<b>Fusibile</b>	
Sc-062/In-001	<b>Intervento:</b> Sostituzione Sostituzione dei fusibili esistenti usurati ed integrazione dei fusibili di scorta. <b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista	Quando occorre
<b>Sc-063</b>	<b>Teleruttore</b>	
Sc-063/In-001	<b>Intervento:</b> Manutenzione Manutenzione morsettiera e serraggio connessioni varie. <b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista	Quando occorre

<b>Sc-064</b>	<b>Relè ausiliario</b>	
Sc-064/In-001	<b>Intervento:</b> Manutenzione Manutenzione morsettera e serraggio connessioni varie. <b>Ditte Specializzate:</b> Eletttricista	Quando occorre
<b>Sc-065</b>	<b>Segnalatore</b>	
Sc-065/In-001	<b>Intervento:</b> Manutenzione Manutenzione morsettera e serraggio connessioni varie. Sostituzione lampade spia se necessario. <b>Ditte Specializzate:</b> Eletttricista	Quando occorre
<b>Sc-066</b>	<b>Trasformatori ausiliari</b>	
Sc-066/In-001	<b>Intervento:</b> Manutenzione Manutenzione morsettera e serraggio connessioni varie. <b>Ditte Specializzate:</b> Eletttricista	Quando occorre
<b>Sc-067</b>	<b>Linee di alimentazione</b>	
Sc-067/In-001	<b>Intervento:</b> Serraggio Serraggio dei terminali e della morsettiera di attestazione. <b>Ditte Specializzate:</b> Eletttricista	360 giorni
<b>Sc-068</b>	<b>Struttura autoportante</b>	
Sc-068/In-001	<b>Intervento:</b> Lubrificazione Lubrificazione serrature e cerniere. <b>Ditte Specializzate:</b> Generico	360 giorni
Sc-068/In-002	<b>Intervento:</b> Pulizia Pulitura interna ed esterna con solventi specifici compresi tutti i componenti ed eventuale ripristino sigillature <b>Ditte Specializzate:</b> Eletttricista	360 giorni
<b>Sc-069</b>	<b>Targhetta identificativa</b>	
Sc-069/In-001	<b>Intervento:</b> Integrazione Eventuale identificazione dei circuiti e conseguente applicazione targhetta mancante <b>Ditte Specializzate:</b> Eletttricista	Quando occorre
<b>Sc-070</b>	<b>Schema elettrico</b>	
Sc-070/In-001	<b>Intervento:</b> Aggiornamento Eventuale aggiornamento dell'elaborato con le modifiche riscontrate in fase di verifica. <b>Ditte Specializzate:</b> Fabbro	Quando occorre

**PROGRAMMA DI MANUTENZIONE**  
**SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI**

## SISTEMA DI REGIMENTAZIONE ACQUE - Su\_001

2 Sistema di smaltimento acque meteoriche - Co-001			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Sc-046	<b>Canali di gronda</b>		
	<p><b>Cause possibili delle anomalie:</b> Origine delle anomalie geometriche (irregolarità pendenze):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-movimenti della struttura;</li> <li>-difetti negli appoggi;</li> <li>-difetti della struttura portante.</li> </ul> <p>Origine delle anomalie delle superfici:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-scarsa qualità dei materiali;</li> <li>-pessimi fissaggi;</li> <li>-incrostazione dei ricoprimenti laterali degli elementi.</li> </ul> <p>Origini delle anomalie della tenuta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-pessimo adeguamento pendenza-materiale;</li> <li>-deformazione geometrica;</li> <li>-spostamento di elementi di copertura;</li> <li>-incrostazione dei ricoprimenti laterali che causa passaggio d'acqua per capillarità;</li> <li>-cattiva posa, in particolare dei compluvi o dei displuvi.</li> </ul> <p>Origini delle anomalie delle opere accessorie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-difetti di realizzazione;</li> <li>-rivestimento insufficiente;</li> <li>-elementi mancanti.</li> </ul> <p><b>Controllo:</b> Controllo dello stato</p> <p>Ispezione delle grondaie dopo un fenomeno metereologico eccezionale (pioggia violenta, vento, grandine, tempesta, etc.) per controllarne la regolare disposizione. Controllare gli elementi di fissaggio ed eventuali connessioni. Controllare la funzionalità delle grondaie, delle griglie parafoglie, e di eventuali depotivi di foglie o ostruzioni in genere che possono compromettere il corretto deflusso delle acque.</p> <p><b>Requisiti da verificare:</b> -Controllo della tenuta canali di gronda e pluviali, -Regolarità delle finiture canali di gronda e pluviali, -Tenuta del colore canali di gronda e pluviali</p> <p><b>Anomalie:</b> -Alterazione cromatica, -Deposito superficiale, -Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio, -Errori di pendenza, -Fessurazioni, microfessurazioni, -Presenza di vegetazione</p> <p><b>Ditte Specializzate:</b> Lattoniere-canalista</p>	Controllo a vista	Quando occorre
Sc-047	<b>Collettori</b>		
	<p><b>Cause possibili delle anomalie:</b> Origine degli abbassamenti di pressione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-errori di concezione o realizzazione mal eseguita;</li> <li>-difetti della rete (fughe, incrostazioni);</li> <li>-difetti delle apparecchiature (erogatori, sistemi di pressurizzazione, serbatoi, serbatoi di accumulo, etc.)</li> </ul> <p>Origine delle anomalie agli apparecchi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-usura;</li> <li>-assenza di manutenzione regolare.</li> </ul> <p>Origini delle difficoltà di alimentazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-assenza di manutenzione alle valvole;</li> <li>-assenza di controllo alle tubazioni;</li> <li>-pressione troppo elevata.</li> </ul> <p>Origine dei problemi agli scarichi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-errori di concezione;</li> <li>-ostruzioni;</li> <li>-fughe a livello dei giunti o delle connessioni.</li> </ul> <p><b>Controllo:</b> Controllo dello stato</p> <p>Controllo dello stato generale e l'integrità con specifica attenzione alle condizioni di tenuta dei condotti orizzontali a vista.</p> <p><b>Requisiti da verificare:</b> -Contenimento della portata collettori fognari, -Contenimento della tenuta collettori fognari, -Pulibilità collettori fognari</p>	Ispezione	360 giorni



	<b>Anomalie:</b> <i>-Accumulo di grasso, -Erosione, -Incrostazioni, -Intasamento, -Odori sgradevoli, -Penetrazione di radici</i> <b>Ditte Specializzate:</b> Specializzati vari		
--	--	--	--

## SISTEMA DI RACCOLTA E CONVOGLIAMENTO PERCOLATO - Su\_002

3 Tubazioni di raccolta percolato - Co-001			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
<b>Sc-048</b>	<b>Tubazioni</b>		
	<p><b>Cause possibili delle anomalie:</b> Origine degli abbassamenti di pressione:            -errori di concezione o realizzazione mal eseguita;            -difetti della rete (fughe, incrostazioni);            -difetti delle apparecchiature (erogatori, sistemi di pressurizzazione, serbatoi, serbatoi di accumulo, etc.)</p> <p>Origine delle anomalie agli apparecchi:            -usura;            -assenza di manutenzione regolare.</p> <p>Origini delle difficoltà di alimentazione:            -assenza di manutenzione alle valvole;            -assenza di controllo alle tubazioni;            -pressione troppo elevata.</p> <p>Origine dei problemi agli scarichi:            -errori di concezione;            -ostruzioni;            -fughe a livello dei giunti o delle connessioni.</p>		
Sc-048/Cn-001	<b>Controllo:</b> Controllo dello stato	Controllo a vista	360 giorni
	Verificare lo stato degli eventuali dilatatori e giunti elastici, la tenuta delle congiunzioni a flangia, la stabilità dei sostegni e degli eventuali giunti fissi. Verificare inoltre l'assenza di odori sgradevoli e di inflessioni nelle tubazioni.		
	<b>Requisiti da verificare:</b> - <i>Contenimento della portata dei fluidi</i> , - <i>Contenimento della portata pozzetti e caditoie</i>		
	<b>Anomalie:</b> - <i>Corrosione</i> , - <i>Difetti ai raccordi o alle connessioni</i>		
	<b>Ditte Specializzate:</b> Specializzati vari		
Sc-048/Cn-002	<b>Controllo:</b> Verifica della manovrabilità valvole	Controllo	360 giorni
	Effettuare una manovra degli organi di intercettazione per evitare che si blocchino		
	<b>Requisiti da verificare:</b> - <i>Contenimento della portata dei fluidi</i>		
	<b>Anomalie:</b> - <i>Corrosione</i> , - <i>Difetti ai raccordi o alle connessioni</i>		
	<b>Ditte Specializzate:</b> Specializzati vari		
Sc-048/Cn-003	<b>Controllo:</b> Verifica tenuta	Controllo a vista	360 giorni
	Controllare l'integrità delle tubazioni con attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo.		
	<b>Requisiti da verificare:</b> - <i>Contenimento della portata dei fluidi</i>		
	<b>Anomalie:</b> - <i>Corrosione</i> , - <i>Difetti ai raccordi o alle connessioni</i>		

4 Sistema di pompaggio- Co-002			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Sc-037/Cn-001	<p><b>Cause possibili delle anomalie:</b> Origine degli abbassamenti di pressione:            -errori di concezione o realizzazione mal eseguita;            -difetti della rete (fughe, incrostazioni);            -difetti delle apparecchiature (erogatori, sistemi di pressurizzazione, serbatoi, serbatoi di accumulo, etc.)</p> <p>Origine delle anomalie agli apparecchi:            -usura;            -assenza di manutenzione regolare.</p> <p>Origini delle difficoltà di alimentazione:            -assenza di manutenzione alle valvole;            -assenza di controllo alle tubazioni;            -pressione troppo elevata.</p> <p>Origine dei problemi agli scarichi:            -errori di concezione;            -ostruzioni;            -fughe a livello dei giunti o delle connessioni.</p> <p><b>Controllo:</b> Controllo generale dello stato            Controllo generale dello stato del corpo pompa, del fatto che girante ruoti liberamente, che la pompa non funzioni a secco, che l'aria sia spurgata e che il senso di rotazione sia corretto.</p> <p><b>Requisiti da verificare:</b> -<i>Contenimento della tenuta tubi e valvole</i>, -<i>Efficienza</i>  <b>Anomalie:</b> -<i>Corrosione</i>, -<i>Corto circuiti</i>, -<i>Difetti ai raccordi o alle connessioni</i>, -<i>Difetti alle valvole</i>, -<i>Difetti di taratura</i>, -<i>Disconnessione dell'alimentazione</i>  <b>Ditte Specializzate:</b> Idraulico</p>	Controllo	360 giorni
Sc-037/Cn-002	<p><b>Controllo:</b> Controllo prevalenza            Controllo della prevalenza mediante applicazione di manometri sulla aspirazione e sulla mandata al fine di verificare la conformità rispetto ai valori di collaudo.</p> <p><b>Requisiti da verificare:</b> -<i>Efficienza</i>  <b>Anomalie:</b> -<i>Corrosione</i>, -<i>Corto circuiti</i>, -<i>Difetti ai raccordi o alle connessioni</i>, -<i>Difetti alle valvole</i>, -<i>Difetti di taratura</i>, -<i>Disconnessione dell'alimentazione</i>  <b>Ditte Specializzate:</b> Idraulico</p>	Controllo	1095 giorni
Sc-037/Cn-003	<p><b>Controllo:</b> Controllo tenute a baderna            Controllo che il premitraccia sia serrato per impedire perdite d'acqua, ma non eccessivamente per impedire il passaggio di qualche goccia che esercita una utile azione lubrificante e raffreddante. Se il giusto serraggio del premitraccia non fosse sufficiente ad eliminare perdite d'acqua consistenti, occorre rifarlo a regola d'arte.</p> <p><b>Requisiti da verificare:</b> -<i>Contenimento della tenuta tubi e valvole</i>  <b>Anomalie:</b> -<i>Corrosione</i>, -<i>Corto circuiti</i>, -<i>Difetti ai raccordi o alle connessioni</i>, -<i>Difetti alle valvole</i>, -<i>Difetti di taratura</i>, -<i>Disconnessione dell'alimentazione</i>  <b>Ditte Specializzate:</b> Idraulico</p>	Controllo	180 giorni
Sc-037/Cn-004	<p><b>Controllo:</b> Controllo tenute meccaniche            Verifica degli organi di tenuta: piccole perdite in fase di avviamento sono da considerarsi normalmente accettabili. Le tenute devono essere sostituite quando si notano perdite consistenti.</p> <p><b>Requisiti da verificare:</b> -<i>Contenimento della tenuta tubi e valvole</i>, -<i>Resistenza alla corrosione collettori solari</i>  <b>Anomalie:</b> -<i>Corrosione</i>, -<i>Corto circuiti</i>, -<i>Difetti ai raccordi o alle connessioni</i>, -<i>Difetti alle valvole</i>, -<i>Difetti di taratura</i>, -<i>Disconnessione dell'alimentazione</i>  <b>Ditte Specializzate:</b> Idraulico</p>	Controllo	180 giorni

## SISTEMA DI RACCOLTA E CONVOGLIAMENTO BIOGAS - Su\_003

5 Tubazioni - Co-001			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
<b>Sc-048</b>	<b>Tubazioni</b>		
	<p><b>Cause possibili delle anomalie:</b> Generalmente i guasti o le anomalie possono</p> <p><b>Cause possibili delle anomalie:</b> Origine degli abbassamenti di pressione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-errori di concezione o realizzazione mal eseguita;</li> <li>-difetti della rete (fughe, incrostazioni);</li> <li>-difetti delle apparecchiature (erogatori, sistemi di pressurizzazione, serbatoi, serbatoi di accumulo, etc.)</li> </ul> <p>Origine delle anomalie agli apparecchi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-usura;</li> <li>-assenza di manutenzione regolare.</li> </ul> <p>Origini delle difficoltà di alimentazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-assenza di manutenzione alle valvole;</li> <li>-assenza di controllo alle tubazioni;</li> <li>-pressione troppo elevata.</li> </ul> <p>Origine dei problemi agli scarichi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-errori di concezione;</li> <li>-ostruzioni;</li> <li>-fughe a livello dei giunti o delle connessioni.</li> </ul>		
Sc-048/Cn-001	<b>Controllo:</b> Controllo dello stato	Controllo a vista	360 giorni
	Verificare lo stato degli eventuali dilatatori e giunti elastici, la tenuta delle congiunzioni a flangia, la stabilità dei sostegni e degli eventuali giunti fissi. Verificare inoltre l'assenza di odori sgradevoli e di inflessioni nelle tubazioni.		
	<b>Requisiti da verificare:</b> <i>-Contenimento della portata dei fluidi, -Contenimento della portata pozzetti e caditoie</i>		
	<b>Anomalie:</b> <i>-Corrosione, -Difetti ai raccordi o alle connessioni</i>		
	<b>Ditte Specializzate:</b> Specializzati vari		
Sc-048/Cn-002	<b>Controllo:</b> Verifica della manovrabilità valvole	Controllo	360 giorni
	Effettuare una manovra degli organi di intercettazione per evitare che si blocchino		
	<b>Requisiti da verificare:</b> <i>-Contenimento della portata dei fluidi</i>		
	<b>Anomalie:</b> <i>-Corrosione, -Difetti ai raccordi o alle connessioni</i>		
	<b>Ditte Specializzate:</b> Specializzati vari		
Sc-048/Cn-003	<b>Controllo:</b> Verifica tenuta	Controllo a vista	360 giorni
	Controllare l'integrità delle tubazioni con attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo.		
	<b>Requisiti da verificare:</b> <i>-Contenimento della portata dei fluidi</i>		
	<b>Anomalie:</b> <i>-Corrosione, -Difetti ai raccordi o alle connessioni</i>		

6 Sistema di pompaggio e aspirazione - Co-002			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Sc-037/Cn-001	<p><b>Cause possibili delle anomalie:</b> Origine degli abbassamenti di pressione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-errori di concezione o realizzazione mal eseguita;</li> <li>-difetti della rete (fughe, incrostazioni);</li> <li>-difetti delle apparecchiature (erogatori, sistemi di pressurizzazione, serbatoi, serbatoi di accumulo, etc.)</li> </ul> <p>Origine delle anomalie agli apparecchi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-usura;</li> <li>-assenza di manutenzione regolare.</li> </ul> <p>Origini delle difficoltà di alimentazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-assenza di manutenzione alle valvole;</li> <li>-assenza di controllo alle tubazioni;</li> <li>-pressione troppo elevata.</li> </ul> <p>Origine dei problemi agli scarichi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-errori di concezione;</li> <li>-ostruzioni;</li> <li>-fughe a livello dei giunti o delle connessioni.</li> </ul> <p><b>Controllo:</b> Controllo generale dello stato Controllo generale dello stato del corpo pompa, del fatto che girante ruoti liberamente, che la pompa non funzioni a secco, che l'aria sia spurgata e che il senso di rotazione sia corretto.</p> <p><b>Requisiti da verificare:</b> <i>-Contenimento della tenuta tubi e valvole, -Efficienza</i>  <b>Anomalie:</b> <i>-Corrosione, -Corto circuiti, -Difetti ai raccordi o alle connessioni, - Difetti alle valvole, -Difetti di taratura, -Disconnessione dell'alimentazione</i>  <b>Ditte Specializzate:</b> Idraulico</p>	Controllo	360 giorni
Sc-037/Cn-002	<p><b>Controllo:</b> Controllo prevalenza Controllo della prevalenza mediante applicazione di manometri sulla aspirazione e sulla mandata al fine di verificare la conformità rispetto ai valori di collaudo.</p> <p><b>Requisiti da verificare:</b> <i>-Efficienza</i>  <b>Anomalie:</b> <i>-Corrosione, -Corto circuiti, -Difetti ai raccordi o alle connessioni, - Difetti alle valvole, -Difetti di taratura, -Disconnessione dell'alimentazione</i>  <b>Ditte Specializzate:</b> Idraulico</p>	Controllo	1095 giorni
Sc-037/Cn-003	<p><b>Controllo:</b> Controllo tenute a baderna Controllo che il premitraccia sia serrato per impedire perdite d'acqua, ma non eccessivamente per impedire il passaggio di qualche goccia che esercita una utile azione lubrificante e raffreddante. Se il giusto serraggio del premitraccia non fosse sufficiente ad eliminare perdite d'acqua consistenti, occorre rifarlo a regola d'arte.</p> <p><b>Requisiti da verificare:</b> <i>-Contenimento della tenuta tubi e valvole</i>  <b>Anomalie:</b> <i>-Corrosione, -Corto circuiti, -Difetti ai raccordi o alle connessioni, - Difetti alle valvole, -Difetti di taratura, -Disconnessione dell'alimentazione</i>  <b>Ditte Specializzate:</b> Idraulico</p>	Controllo	180 giorni
Sc-037/Cn-004	<p><b>Controllo:</b> Controllo tenute meccaniche Verifica degli organi di tenuta: piccole perdite in fase di avviamento sono da considerarsi normalmente accettabili. Le tenute devono essere sostituite quando si notano perdite consistenti.</p> <p><b>Requisiti da verificare:</b> <i>-Contenimento della tenuta tubi e valvole, -Resistenza alla corrosione collettori solari</i>  <b>Anomalie:</b> <i>-Corrosione, -Corto circuiti, -Difetti ai raccordi o alle connessioni, - Difetti alle valvole, -Difetti di taratura, -Disconnessione dell'alimentazione</i>  <b>Ditte Specializzate:</b> Idraulico</p>	Controllo	180 giorni

## IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE - Su\_006

Lampade - Co-001			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Sc-033/Cn-001	<p><b>Cause possibili delle anomalie:</b> Al di fuori di avarie dell'alimentazione, le cause di interruzione possono essere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-corto circuito agli apparecchi;</li> <li>-superamento della durata di vita delle lampadine;</li> <li>-usura degli accessori;</li> <li>-gestione non appropriata.</li> </ul> <p>Origine di una illuminazione insufficiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-errori nella concezione dell'impianto;</li> <li>-numero degli apparecchi insufficiente;</li> <li>-apparecchi inadatti;</li> <li>-cambiamenti delle attività originarie non seguiti da un adeguamento dell'illuminazione;</li> <li>-apparecchi troppo alti o mal disposti.</li> </ul> <p>Origini dell'abbassamento del livello di illuminazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-usura delle lampadine;</li> <li>-ossidazione dei deflettori;</li> <li>-impolveramento delle lampadine e degli apparecchi;</li> <li>-invecchiamento delle pitture e dei rivestimenti delle superfici illuminate;</li> <li>-sostituzione delle lampadine con altre non adeguate.</li> </ul> <p>Origini di incidenti vari:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-umidità ambientali o accidentale (fughe d'acqua o infiltrazione d'acqua dai pluviali);</li> <li>-cattiva tenuta degli oblò;</li> <li>-apparecchi inadeguati alle caratteristiche dell'ambiente;</li> <li>-sovracorrente;</li> <li>-atti di vandalismo;</li> <li>-interventi mal realizzati;</li> <li>-connessioni mal serrate che causano surriscaldamento</li> </ul> <p><b>Controllo:</b> Controllo dello stato Controllo dello stato e dell'integrità delle lampade</p> <p><b>Requisiti da verificare:</b> -Assenza di emissioni di sostanze nocive, -Comodità di uso e manovra, -Contenimento della condensazione interstiziale, -Efficienza luminosa, - Isolamento elettrico</p> <p><b>Anomalie:</b> -Avarie, -Diminuzione del livello di illuminazione</p> <p><b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista</p>	Controllo a vista	30 giorni

## Pali di sostegno - Co-002

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Sc-034/Cn-001	<p><b>Cause possibili delle anomalie:</b> Al di fuori di avarie dell'alimentazione, le cause di interruzione possono essere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-corto circuito agli apparecchi;</li> <li>-superamento della durata di vita delle lampadine;</li> <li>-usura degli accessori;</li> <li>-gestione non appropriata.</li> </ul> <p>Origine di una illuminazione insufficiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-errori nella concezione dell'impianto;</li> <li>-numero degli apparecchi insufficiente;</li> <li>-apparecchi inadatti;</li> <li>-cambiamenti delle attività originarie non seguiti da un adeguamento dell'illuminazione;</li> <li>-apparecchi troppo alti o mal disposti.</li> </ul> <p>Origini dell'abbassamento del livello di illuminazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-usura delle lampadine;</li> <li>-ossidazione dei deflettori;</li> <li>-impolveramento delle lampadine e degli apparecchi;</li> <li>-invecchiamento delle pitturazioni e dei rivestimenti delle superfici illuminate;</li> <li>-sostituzione delle lampadine con altre non adeguate.</li> </ul> <p>Origini di incidenti vari:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-umidità ambientali o accidentale (fughe d'acqua o infiltrazione d'acqua dai pluviali);</li> <li>-cattiva tenuta degli oblò;</li> <li>-apparecchi inadeguati alle caratteristiche dell'ambiente;</li> <li>-sovracorrente;</li> <li>-atti di vandalismo;</li> <li>-interventi mal realizzati;</li> <li>-connessioni mal serrate che causano surriscaldamento</li> </ul> <p><b>Controllo:</b> Controllo dello stato Controllo dello stato e dell'integrità dei pali dell'illuminazione</p> <p><b>Requisiti da verificare:</b> -Identificabilità, -Limitazione dei rischi di intervento, -Montabilità / Smontabilità, -Regolabilità, -Resistenza meccanica, -Stabilità chimico reattiva</p> <p><b>Anomalie:</b> -Corrosione, -Difetti di messa a terra, -Problemi di serraggio</p> <p><b>Ditte Specializzate:</b> Eletttricista</p>	Controllo a vista	730 giorni

## IMPIANTO DI MESSA A TERRA - Su\_007

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
<b>Sc-071</b>	<b>Conduttori di protezione</b>		
Sc-071/Cn-001	<p><b>Cause possibili delle anomalie:</b> Origini delle interruzioni nell'alimentazione:            -interruzione dell'ente erogatore;            -guasti della rete di sicurezza;            -guasti al gruppo elettrogeno;            -disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.</p> <p>Origini delle anomalie a quadri e circuiti:            -difetti di taratura dei contatori;            -connessioni di raccordo allentate;            -isolamento anormale provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.</p> <p>Origine delle anomalie a elementi terminali:            -collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;            -umidità accidentale a ambientale;            -surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.</p> <p><b>Controllo:</b> Controllo dello stato            Verificare con controlli a campione che i conduttori di protezione arrivino fino al nodo equipotenziale.  <b>Requisiti da verificare:</b> -Resistenza alla corrosione, -Resistenza meccanica  <b>Anomalie:</b> -Difetti di connessione  <b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista</p>	Ispezione strumentale	30 giorni
<b>Sc-072</b>	<b>Sistema di dispersione</b>		
Sc-072/Cn-001	<p><b>Cause possibili delle anomalie:</b> Origini delle interruzioni nell'alimentazione:            -interruzione dell'ente erogatore;            -guasti della rete di sicurezza;            -guasti al gruppo elettrogeno;            -disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.</p> <p>Origini delle anomalie a quadri e circuiti:            -difetti di taratura dei contatori;            -connessioni di raccordo allentate;            -isolamento anormale provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.</p> <p>Origine delle anomalie a elementi terminali:            -collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;            -umidità accidentale a ambientale;            -surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.</p> <p><b>Controllo:</b> Controllo dello stato            Verificare che i componenti (quali connessioni, pozzetti, capicorda, ecc.) del sistema di dispersione siano in buone condizioni e non ci sia presenza di corrosione di detti elementi. Verificare inoltre la presenza dei cartelli indicatori degli schemi elettrici.  <b>Requisiti da verificare:</b> -Resistenza alla corrosione, -Resistenza meccanica  <b>Anomalie:</b> -Corrosioni  <b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista</p>	Ispezione a vista	360 giorni
<b>Sc-073</b>	<b>Sistema di equipotenzializzazione</b>		
	<p><b>Cause possibili delle anomalie:</b> Origini delle interruzioni nell'alimentazione:            -interruzione dell'ente erogatore;            -guasti della rete di sicurezza;            -guasti al gruppo elettrogeno;            -disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.</p> <p>Origini delle anomalie a quadri e circuiti:</p>		



Sc-073/Cn-001	<p>-difetti di taratura dei contatori;          -connessioni di raccordo allentate;          -isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.</p> <p>Origine delle anomalie a elementi terminali:          -collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;          -umidità accidentale a ambientale;          -surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.</p> <p><b>Controllo:</b> Controllo dello stato          Controllare che i componenti (quali conduttori, ecc.) siano in buone condizioni.          Controllare inoltre che siano in buone condizioni i serraggi dei bulloni.</p> <p><b>Requisiti da verificare:</b> -Resistenza alla corrosione, -Resistenza meccanica  <b>Anomalie:</b> -Corrosione, -Difetti di serraggio</p>	Ispezione a vista	360 giorni
---------------	---	-------------------	------------

## IMPIANTO ELETTRICO - Su\_008

7 Sezione di consegna energia in BT - Co-01			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
<b>Sc-049</b>	<b>Sezionatore</b>		
Sc-049/Cn-001	<p><b>Cause possibili delle anomalie:</b> Origini delle interruzioni nell'alimentazione:            -interruzione dell'ente erogatore;            -guasti della rete di sicurezza;            -guasti al gruppo elettrogeno;            -disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.</p> <p>Origini delle anomalie a quadri e circuiti:            -difetti di taratura dei contatori;            -connessioni di raccordo allentate;            -isolamento anormale provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.</p> <p>Origine delle anomalie a elementi terminali:            -collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;            -umidità accidentale a ambientale;            -surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.</p> <p><b>Controllo:</b> Controllo dello stato            Controllo integrità ed efficienza alimentazione. Controllo morsetteria e connessioni varie.</p> <p><b>Requisiti da verificare:</b> -<i>Contenimento delle dispersioni elettriche</i>, -<i>Limitazione dei rischi di intervento</i></p> <p><b>Anomalie:</b> -<i>Corto circuiti</i>, -<i>Disconnessione dell'alimentazione</i></p> <p><b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista</p>	Controllo	180 giorni
<b>Sc-050</b>	<b>Interruttore</b>		
Sc-050/Cn-001	<p><b>Cause possibili delle anomalie:</b> Origini delle interruzioni nell'alimentazione:            -interruzione dell'ente erogatore;            -guasti della rete di sicurezza;            -guasti al gruppo elettrogeno;            -disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.</p> <p>Origini delle anomalie a quadri e circuiti:            -difetti di taratura dei contatori;            -connessioni di raccordo allentate;            -isolamento anormale provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.</p> <p>Origine delle anomalie a elementi terminali:            -collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;            -umidità accidentale a ambientale;            -surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.</p> <p><b>Controllo:</b> Controllo alimentazione            Controllo integrità ed efficienza alimentazione.</p> <p><b>Requisiti da verificare:</b> -<i>Limitazione dei rischi di intervento</i></p> <p><b>Anomalie:</b> -<i>Difetti agli interruttori</i>, -<i>Disconnessione dell'alimentazione</i></p> <p><b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista</p>	Ispezione	180 giorni
Sc-050/Cn-002	<p><b>Controllo:</b> Controllo componenti            Controllo morsetteria e serraggio connessioni varie.</p> <p><b>Requisiti da verificare:</b> -<i>Limitazione dei rischi di intervento</i></p> <p><b>Anomalie:</b> -<i>Difetti agli interruttori</i>, -<i>Disconnessione dell'alimentazione</i></p> <p><b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista</p>	Registrazione	180 giorni
<b>Sc-051</b>	<b>Scaricatore di sovratensione</b>		
	<p><b>Cause possibili delle anomalie:</b> Origini delle interruzioni nell'alimentazione:            -interruzione dell'ente erogatore;            -guasti della rete di sicurezza;            -guasti al gruppo elettrogeno;            -disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.</p> <p>Origini delle anomalie a quadri e circuiti:            -difetti di taratura dei contatori;</p>		

Sc-051/Cn-001	<p>-connessioni di raccordo allentate; -isolamento anormale provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.</p> <p>Origine delle anomalie a elementi terminali: -collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto; -umidità accidentale a ambientale; -surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.</p> <p><b>Controllo:</b> Controllo dello stato Controllo integrità ed efficienza alimentazione. Controllo morsetteria e connessioni varie.</p> <p><b>Requisiti da verificare:</b> -<i>Contenimento delle dispersioni elettriche</i>, -<i>Limitazione dei rischi di intervento</i></p> <p><b>Anomalie:</b> -<i>Corto circuiti</i>, -<i>Disconnessione dell'alimentazione</i></p> <p><b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista</p>	Controllo	180 giorni
<b>Sc-052</b>	<b>Fusibile</b>		
Sc-052/Cn-001	<p><b>Cause possibili delle anomalie:</b> Origini delle interruzioni nell'alimentazione: -interruzione dell'ente erogatore; -guasti della rete di sicurezza; -guasti al gruppo elettrogeno; -disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.</p> <p>Origini delle anomalie a quadri e circuiti: -difetti di taratura dei contatori; -connessioni di raccordo allentate; -isolamento anormale provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.</p> <p>Origine delle anomalie a elementi terminali: -collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto; -umidità accidentale a ambientale; -surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.</p> <p><b>Controllo:</b> Controllo dello stato Verifica integrità dei fusibili esistenti e controllo dei fusibili di scorta.</p> <p><b>Requisiti da verificare:</b> -<i>Limitazione dei rischi di intervento</i>, -<i>Montabilità / Smontabilità</i></p> <p><b>Anomalie:</b> -<i>Corto circuiti</i></p> <p><b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista</p>	Controllo a vista	180 giorni
<b>Sc-053</b>	<b>Trasformatore di isolamento</b>		
Sc-053/Cn-001	<p><b>Cause possibili delle anomalie:</b> Origini delle interruzioni nell'alimentazione: -interruzione dell'ente erogatore; -guasti della rete di sicurezza; -guasti al gruppo elettrogeno; -disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.</p> <p>Origini delle anomalie a quadri e circuiti: -difetti di taratura dei contatori; -connessioni di raccordo allentate; -isolamento anormale provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.</p> <p>Origine delle anomalie a elementi terminali: -collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto; -umidità accidentale a ambientale; -surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.</p> <p><b>Controllo:</b> Controllo isolamenti Controllo isolamento avvolgimenti tra loro e con lo schermo elettrostatico con megaohmetro, verificando che i valori siano quelli previsti dal costruttore; trascrizione dei valori anomali su foglio prestazioni.</p> <p><b>Requisiti da verificare:</b> -<i>Contenimento delle dispersioni elettriche</i></p> <p><b>Anomalie:</b> -<i>Corto circuiti</i>, -<i>Difetti agli interruttori</i>, -<i>Difetti di taratura</i>, -<i>Surriscaldamento</i></p> <p><b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista</p>	Ispezione strumentale	180 giorni
Sc-053/Cn-002	<p><b>Controllo:</b> Controllo limitatori di sovratensione. Controllo efficienza dei limitatori di sovratensione.</p>	Ispezione	180 giorni

	<b>Requisiti da verificare:</b> -Contenimento delle dispersioni elettriche <b>Anomalie:</b> -Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Difetti di taratura, -Surriscaldamento <b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista		
Sc-053/Cn-003	<b>Controllo:</b> Controllo serraggio e schermo Verifica efficienza e serraggio connessioni varie del collegamento di terra del limitatore di sovratensione e dello schermo elettrostatico.  <b>Requisiti da verificare:</b> -Contenimento delle dispersioni elettriche, -Montabilità / Smontabilità <b>Anomalie:</b> -Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Difetti di taratura, -Surriscaldamento <b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista	Controllo	180 giorni
<b>Sc-054</b>	<b>Linee di alimentazione</b>		
Sc-054/Cn-001	<b>Cause possibili delle anomalie:</b> Origini delle interruzioni nell'alimentazione: -interruzione dell'ente erogatore; -guasti della rete di sicurezza; -guasti al gruppo elettrogeno; -disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.  Origini delle anomalie a quadri e circuiti: -difetti di taratura dei contatori; -connessioni di raccordo allentate; -isolamento anormale provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.  Origine delle anomalie a elementi terminali: -collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto; -umidità accidentale a ambientale; -surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento. <b>Controllo:</b> Controllo dello stato Verifica integrità ed efficienza delle linee; verifica dei terminali e della morsettiera di attestazione.  <b>Requisiti da verificare:</b> -Contenimento delle dispersioni elettriche, -Limitazione dei rischi di intervento <b>Anomalie:</b> -Corto circuiti, -Surriscaldamento <b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista	Controllo	180 giorni
Sc-054/Cn-002	<b>Controllo:</b> Verifica isolamento Verifica isolamento. <b>Requisiti da verificare:</b> -Contenimento delle dispersioni elettriche <b>Anomalie:</b> -Corto circuiti, -Surriscaldamento <b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista	Controllo	360 giorni
<b>Sc-055</b>	<b>Struttura autoportante</b>		
Sc-055/Cn-001	<b>Cause possibili delle anomalie:</b> Origini delle interruzioni nell'alimentazione: -interruzione dell'ente erogatore; -guasti della rete di sicurezza; -guasti al gruppo elettrogeno; -disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.  Origini delle anomalie a quadri e circuiti: -difetti di taratura dei contatori; -connessioni di raccordo allentate; -isolamento anormale provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.  Origine delle anomalie a elementi terminali: -collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto; -umidità accidentale a ambientale; -surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento. <b>Controllo:</b> Controllo dello stato Controllo generale della struttura e verifica della corretta chiusura del portello con eventuale ripristino. <b>Requisiti da verificare:</b> -Contenimento delle dispersioni elettriche, -Montabilità / Smontabilità, -Resistenza meccanica <b>Anomalie:</b> -Corrosione, -Difetti di connessione <b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista	Controllo	360 giorni

8 Quadro elettrico generale in BT - Co-002			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
<b>Sc-056</b>	<b>Apparecchiature</b>		
Sc-056/Cn-001	<p><b>Cause possibili delle anomalie:</b> Origini delle interruzioni nell'alimentazione:            -interruzione dell'ente erogatore;            -guasti della rete di sicurezza;            -guasti al gruppo elettrogeno;            -disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.</p> <p>Origini delle anomalie a quadri e circuiti:            -difetti di taratura dei contatori;            -connessioni di raccordo allentate;            -isolamento anormale provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.</p> <p>Origine delle anomalie a elementi terminali:            -collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;            -umidità accidentale a ambientale;            -surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.</p> <p><b>Controllo:</b> Verifica interruttori differenziali            Verifica delle caratteristiche tempo/corrente di intervento degli interruttori differenziali.  <b>Requisiti da verificare:</b> -Contenimento delle dispersioni elettriche  <b>Anomalie:</b> -Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Difetti di taratura, -Surriscaldamento  <b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista</p>	Ispezione	360 giorni
Sc-056/Cn-002	<p><b>Controllo:</b> Verifica interruttori magnetotermici            Verifica dell'efficienza delle protezioni magnetotermiche.  <b>Requisiti da verificare:</b> -Limitazione dei rischi di intervento  <b>Anomalie:</b> -Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Difetti di taratura, -Surriscaldamento  <b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista</p>	Ispezione strumentale	360 giorni
Sc-056/Cn-003	<p><b>Controllo:</b> Verifica lampade spia            Verifica dell'efficienza delle lampade spia ed eventuale sostituzione.  <b>Anomalie:</b> -Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Difetti di taratura, -Surriscaldamento  <b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista</p>	Controllo a vista	60 giorni
Sc-056/Cn-004	<p><b>Controllo:</b> Verifica relè            Verifica dei valori di taratura dei relè termici ed eventuale ritaratura.  <b>Requisiti da verificare:</b> -Accessibilità, -Contenimento delle dispersioni elettriche  <b>Anomalie:</b> -Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Difetti di taratura, -Surriscaldamento  <b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista</p>	Ispezione strumentale	360 giorni
Sc-056/Cn-005	<p><b>Controllo:</b> Verifica schema            Controllo della rispondenza dello schema elettrico alla reale situazione impiantistica con eventuale aggiornamento degli elaborati.  <b>Requisiti da verificare:</b> -Accessibilità, -Contenimento delle dispersioni elettriche, -Identificabilità  <b>Anomalie:</b> -Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Difetti di taratura, -Surriscaldamento  <b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista</p>	Controllo	360 giorni
Sc-056/Cn-006	<p><b>Controllo:</b> Verifica sinottico            Verifica della corretta applicazione sul quadro o sulle apparecchiature di targhetta identificatrici del circuito e/o del servizio con eventuale applicazione e ripristino di quelle mancanti o errate, dello stesso tipo di quelle esistenti.  <b>Requisiti da verificare:</b> -Montabilità / Smontabilità  <b>Anomalie:</b> -Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Difetti di taratura, -Surriscaldamento  <b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista</p>	Controllo	360 giorni
Sc-056/Cn-007	<p><b>Controllo:</b> Verifica strumentazione            Verifica dell'efficienza della strumentazione.  <b>Requisiti da verificare:</b> -Accessibilità  <b>Anomalie:</b> -Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Difetti di taratura, -Surriscaldamento</p>	Controllo a vista	60 giorni

	<b>Ditte Specializzate:</b> Eletttricista		
<b>Sc-057</b>	<b>Rifasamento</b>		
Sc-057/Cn-001	<p><b>Cause possibili delle anomalie:</b> Origini delle interruzioni nell'alimentazione:            -interruzione dell'ente erogatore;            -guasti della rete di sicurezza;            -guasti al gruppo elettrogeno;            -disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.</p> <p>Origini delle anomalie a quadri e circuiti:            -difetti di taratura dei contattori;            -connessioni di raccordo allentate;            -isolamento anormale provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.</p> <p>Origine delle anomalie a elementi terminali:            -collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;            -umidità accidentale a ambientale;            -surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.</p> <p><b>Controllo:</b> Controllo condensatori            Controllo dello stato di conservazione dei contattori e dei condensatori.  <b>Requisiti da verificare:</b> -<i>Contenimento della condensazione interstiziale</i>, -<i>Contenimento delle dispersioni elettriche</i>  <b>Anomalie:</b> -<i>Difetti agli interruttori</i>, -<i>Difetti di taratura</i>, -<i>Disconnessione dell'alimentazione</i>  <b>Ditte Specializzate:</b> Eletttricista</p>	Controllo	180 giorni
Sc-057/Cn-002	<p><b>Controllo:</b> Verifica centralina            Verifica del corretto funzionamento della centralina di gestione ed eventuale ritaratura se necessario  <b>Requisiti da verificare:</b> -<i>Accessibilità</i>, -<i>Identificabilità</i>  <b>Anomalie:</b> -<i>Difetti agli interruttori</i>, -<i>Difetti di taratura</i>, -<i>Disconnessione dell'alimentazione</i>  <b>Ditte Specializzate:</b> Eletttricista</p>	Controllo	30 giorni
Sc-057/Cn-003	<p><b>Controllo:</b> Verifica impianto            Verifica del corretto funzionamento dell'impianto di rifasamento anche mediante controllo delle fatture dell'Ente erogatore.  <b>Requisiti da verificare:</b> -<i>Contenimento delle dispersioni elettriche</i>, -<i>Limitazione dei rischi di intervento</i>  <b>Anomalie:</b> -<i>Difetti agli interruttori</i>, -<i>Difetti di taratura</i>, -<i>Disconnessione dell'alimentazione</i>  <b>Ditte Specializzate:</b> Eletttricista</p>	Controllo	30 giorni
<b>Sc-058</b>	<b>Sezionatore</b>		
Sc-058/Cn-001	<p><b>Cause possibili delle anomalie:</b> Origini delle interruzioni nell'alimentazione:            -interruzione dell'ente erogatore;            -guasti della rete di sicurezza;            -guasti al gruppo elettrogeno;            -disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.</p> <p>Origini delle anomalie a quadri e circuiti:            -difetti di taratura dei contattori;            -connessioni di raccordo allentate;            -isolamento anormale provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.</p> <p>Origine delle anomalie a elementi terminali:            -collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;            -umidità accidentale a ambientale;            -surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.</p> <p><b>Controllo:</b> Controllo dello stato            Controllo integrità ed efficienza alimentazione. Controllo morsetteria e connessioni varie.  <b>Requisiti da verificare:</b> -<i>Contenimento delle dispersioni elettriche</i>, -<i>Limitazione dei rischi di intervento</i>  <b>Anomalie:</b> -<i>Corto circuiti</i>, -<i>Disconnessione dell'alimentazione</i>  <b>Ditte Specializzate:</b> Eletttricista</p>	Controllo	180 giorni
<b>Sc-059</b>	<b>Interruttore</b>		
	<b>Cause possibili delle anomalie:</b> Origini delle interruzioni nell'alimentazione:		

Sc-059/Cn-001	<p>-interruzione dell'ente erogatore; -guasti della rete di sicurezza; -guasti al gruppo elettrogeno; -disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.</p> <p>Origini delle anomalie a quadri e circuiti: -difetti di taratura dei contatori; -connessioni di raccordo allentate; -isolamento anormale provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.</p> <p>Origine delle anomalie a elementi terminali: -collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto; -umidità accidentale a ambientale; -surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.</p> <p><b>Controllo:</b> Controllo alimentazione Controllo integrità ed efficienza alimentazione. <b>Requisiti da verificare:</b> -<i>Contenimento delle dispersioni elettriche</i> <b>Anomalie:</b> -<i>Corto circuiti, -Disconnessione dell'alimentazione, -Surriscaldamento</i> <b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista</p>	Ispezione	180 giorni
Sc-059/Cn-002	<p><b>Controllo:</b> Controllo componenti Controllo morsetteria e serraggio connessioni varie. <b>Requisiti da verificare:</b> -<i>Contenimento delle dispersioni elettriche, -Limitazione dei rischi di intervento</i> <b>Anomalie:</b> -<i>Corto circuiti, -Disconnessione dell'alimentazione, -Surriscaldamento</i> <b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista</p>	Registrazione	180 giorni
<b>Sc-060</b>	<b>Trasformazioni di misura</b>		
Sc-060/Cn-001	<p><b>Cause possibili delle anomalie:</b> Origini delle interruzioni nell'alimentazione: -interruzione dell'ente erogatore; -guasti della rete di sicurezza; -guasti al gruppo elettrogeno; -disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.</p> <p>Origini delle anomalie a quadri e circuiti: -difetti di taratura dei contatori; -connessioni di raccordo allentate; -isolamento anormale provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.</p> <p>Origine delle anomalie a elementi terminali: -collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto; -umidità accidentale a ambientale; -surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.</p> <p><b>Controllo:</b> Controllo dello stato Controllo resistenza di isolamento. Verifica efficienza connessioni varie. <b>Requisiti da verificare:</b> -<i>Contenimento delle dispersioni elettriche, -Limitazione dei rischi di intervento</i> <b>Anomalie:</b> -<i>Corto circuiti, -Difetti di taratura</i> <b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista</p>	Controllo	180 giorni
<b>Sc-061</b>	<b>Strumento di misura</b>		
Sc-061/Cn-001	<p><b>Cause possibili delle anomalie:</b> Origini delle interruzioni nell'alimentazione: -interruzione dell'ente erogatore; -guasti della rete di sicurezza; -guasti al gruppo elettrogeno; -disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.</p> <p>Origini delle anomalie a quadri e circuiti: -difetti di taratura dei contatori; -connessioni di raccordo allentate; -isolamento anormale provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.</p> <p>Origine delle anomalie a elementi terminali: -collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto; -umidità accidentale a ambientale; -surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.</p> <p><b>Controllo:</b> Controllo dello stato Controllo integrità ed efficienza alimentazione. Controllo morsetteria e connessioni</p>	Controllo	180 giorni

	<p>varie.</p> <p><b>Requisiti da verificare:</b> -Contenimento delle dispersioni elettriche, -Montabilità / Smontabilità</p> <p><b>Anomalie:</b> -Corto circuiti, -Difetti di taratura, -Disconnessione dell'alimentazione</p> <p><b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista</p>		
Sc-061/Cn-002	<p><b>Controllo:</b> Controllo sistemi di misura</p> <p>Controllo corretto azzeramento ed eventuale ripristino. Verifica efficienza commutatori di misura.</p> <p><b>Requisiti da verificare:</b> -Limitazione dei rischi di intervento</p> <p><b>Anomalie:</b> -Corto circuiti, -Difetti di taratura, -Disconnessione dell'alimentazione</p> <p><b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista</p>	Ispezione strumentale	180 giorni
<b>Sc-062</b>	<b>Fusibile</b>		
Sc-062/Cn-001	<p><b>Cause possibili delle anomalie:</b> Origini delle interruzioni nell'alimentazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-interruzione dell'ente erogatore;</li> <li>-guasti della rete di sicurezza;</li> <li>-guasti al gruppo elettrogeno;</li> <li>-disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.</li> </ul> <p>Origini delle anomalie a quadri e circuiti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-difetti di taratura dei contatori;</li> <li>-connessioni di raccordo allentate;</li> <li>-isolamento anormale provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.</li> </ul> <p>Origine delle anomalie a elementi terminali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;</li> <li>-umidità accidentale a ambientale;</li> <li>-surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.</li> </ul> <p><b>Controllo:</b> Controllo dello stato</p> <p>Verifica integrità dei fusibili esistenti e controllo dei fusibili di scorta.</p> <p><b>Requisiti da verificare:</b> -Contenimento delle dispersioni elettriche, -Limitazione dei rischi di intervento</p> <p><b>Anomalie:</b> -Corto circuiti, -Difetti di taratura</p> <p><b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista</p>	Controllo a vista	180 giorni
<b>Sc-063</b>	<b>Teleruttore</b>		
Sc-063/Cn-001	<p><b>Cause possibili delle anomalie:</b> Origini delle interruzioni nell'alimentazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-interruzione dell'ente erogatore;</li> <li>-guasti della rete di sicurezza;</li> <li>-guasti al gruppo elettrogeno;</li> <li>-disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.</li> </ul> <p>Origini delle anomalie a quadri e circuiti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-difetti di taratura dei contatori;</li> <li>-connessioni di raccordo allentate;</li> <li>-isolamento anormale provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.</li> </ul> <p>Origine delle anomalie a elementi terminali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;</li> <li>-umidità accidentale a ambientale;</li> <li>-surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.</li> </ul> <p><b>Controllo:</b> Controllo dello stato</p> <p>Controllo integrità ed efficienza alimentazione. Controllo morsetteria e connessioni varie.</p> <p><b>Requisiti da verificare:</b> -Contenimento delle dispersioni elettriche, -Limitazione dei rischi di intervento</p> <p><b>Anomalie:</b> -Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Difetti di taratura, -Surriscaldamento</p> <p><b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista</p>	Controllo	180 giorni
Sc-063/Cn-002	<p><b>Controllo:</b> Verifica contatti</p> <p>Verifica efficienza contatti fissi e mobili.</p> <p><b>Requisiti da verificare:</b> -Contenimento delle dispersioni elettriche, -Limitazione dei rischi di intervento</p> <p><b>Anomalie:</b> -Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Difetti di taratura, -Surriscaldamento</p>	Ispezione	180 giorni



	<b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista		
<b>Sc-064</b>	<b>Relè ausiliario</b>		
Sc-064/Cn-001	<p><b>Cause possibili delle anomalie:</b> Origini delle interruzioni nell'alimentazione:            -interruzione dell'ente erogatore;            -guasti della rete di sicurezza;            -guasti al gruppo elettrogeno;            -disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.</p> <p>Origini delle anomalie a quadri e circuiti:            -difetti di taratura dei contatori;            -connessioni di raccordo allentate;            -isolamento anormale provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.</p> <p>Origine delle anomalie a elementi terminali:            -collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;            -umidità accidentale a ambientale;            -surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.</p> <p><b>Controllo:</b> Controllo dello stato            Controllo integrità ed efficienza alimentazione. Controllo morsetteria e connessioni varie.</p> <p><b>Requisiti da verificare:</b> -<i>Contenimento delle dispersioni elettriche</i>, -<i>Limitazione dei rischi di intervento</i></p> <p><b>Anomalie:</b> -<i>Corto circuiti</i>, -<i>Difetti agli interruttori</i></p> <p><b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista</p>	Controllo	180 giorni
<b>Sc-065</b>	<b>Segnalatore</b>		
Sc-065/Cn-001	<p><b>Cause possibili delle anomalie:</b> Origini delle interruzioni nell'alimentazione:            -interruzione dell'ente erogatore;            -guasti della rete di sicurezza;            -guasti al gruppo elettrogeno;            -disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.</p> <p>Origini delle anomalie a quadri e circuiti:            -difetti di taratura dei contatori;            -connessioni di raccordo allentate;            -isolamento anormale provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.</p> <p>Origine delle anomalie a elementi terminali:            -collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;            -umidità accidentale a ambientale;            -surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.</p> <p><b>Controllo:</b> Controllo dello stato            Controllo integrità ed efficienza alimentazione. Controllo morsetteria e connessioni varie.</p> <p><b>Requisiti da verificare:</b> -<i>Contenimento delle dispersioni elettriche</i>, -<i>Limitazione dei rischi di intervento</i></p> <p><b>Anomalie:</b> -<i>Corto circuiti</i>, -<i>Disconnessione dell'alimentazione</i>, -<i>Surriscaldamento</i></p> <p><b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista</p>	Controllo	180 giorni
Sc-065/Cn-002	<p><b>Controllo:</b> Controllo lampade            Controllo stato delle lampade spia di segnalazione.</p> <p><b>Requisiti da verificare:</b> -<i>Montabilità / Smontabilità</i></p> <p><b>Anomalie:</b> -<i>Corto circuiti</i>, -<i>Disconnessione dell'alimentazione</i>, -<i>Surriscaldamento</i></p> <p><b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista</p>	Controllo	180 giorni
<b>Sc-066</b>	<b>Trasformatori ausiliari</b>		
	<p><b>Cause possibili delle anomalie:</b> Origini delle interruzioni nell'alimentazione:            -interruzione dell'ente erogatore;            -guasti della rete di sicurezza;            -guasti al gruppo elettrogeno;            -disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.</p> <p>Origini delle anomalie a quadri e circuiti:            -difetti di taratura dei contatori;            -connessioni di raccordo allentate;            -isolamento anormale provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.</p>		

Sc-066/Cn-001	<p>Origine delle anomalie a elementi terminali: -collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto; -umidità accidentale a ambientale; -surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.</p> <p><b>Controllo:</b> Controllo dello stato Controllo integrità ed efficienza alimentazione. Controllo morsetteria e connessioni varie.</p> <p><b>Requisiti da verificare:</b> -<i>Contenimento delle dispersioni elettriche</i>, -<i>Limitazione dei rischi di intervento</i></p> <p><b>Anomalie:</b> -<i>Corto circuiti</i>, -<i>Difetti di taratura</i>, -<i>Surriscaldamento</i></p> <p><b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista</p>	Controllo	180 giorni
<b>Sc-067</b>	<b>Linee di alimentazione</b>		
Sc-067/Cn-001	<p><b>Cause possibili delle anomalie:</b> Origini delle interruzioni nell'alimentazione: -interruzione dell'ente erogatore; -guasti della rete di sicurezza; -guasti al gruppo elettrogeno; -disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.</p> <p>Origini delle anomalie a quadri e circuiti: -difetti di taratura dei contatori; -connessioni di raccordo allentate; -isolamento anormale provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.</p> <p>Origine delle anomalie a elementi terminali: -collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto; -umidità accidentale a ambientale; -surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.</p> <p><b>Controllo:</b> Controllo dello stato Verifica integrità ed efficienza delle linee; verifica dei terminali e della morsetteria di attestazione.</p> <p><b>Requisiti da verificare:</b> -<i>Contenimento delle dispersioni elettriche</i>, -<i>Limitazione dei rischi di intervento</i></p> <p><b>Anomalie:</b> -<i>Corto circuiti</i>, -<i>Disconnessione dell'alimentazione</i>, -<i>Surriscaldamento</i></p> <p><b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista</p>	Controllo	180 giorni
Sc-067/Cn-002	<p><b>Controllo:</b> Verifica isolamento Verifica isolamento.</p> <p><b>Requisiti da verificare:</b> -<i>Contenimento delle dispersioni elettriche</i></p> <p><b>Anomalie:</b> -<i>Corto circuiti</i>, -<i>Disconnessione dell'alimentazione</i>, -<i>Surriscaldamento</i></p> <p><b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista</p>	Controllo	360 giorni
<b>Sc-068</b>	<b>Struttura autoportante</b>		
Sc-068/Cn-001	<p><b>Cause possibili delle anomalie:</b> Origini delle interruzioni nell'alimentazione: -interruzione dell'ente erogatore; -guasti della rete di sicurezza; -guasti al gruppo elettrogeno; -disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.</p> <p>Origini delle anomalie a quadri e circuiti: -difetti di taratura dei contatori; -connessioni di raccordo allentate; -isolamento anormale provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.</p> <p>Origine delle anomalie a elementi terminali: -collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto; -umidità accidentale a ambientale; -surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.</p> <p><b>Controllo:</b> Controllo dello stato Controllo generale della struttura e verifica della corretta chiusura del portello con eventuale ripristino.</p> <p><b>Requisiti da verificare:</b> -<i>Limitazione dei rischi di intervento</i></p> <p><b>Anomalie:</b> -<i>Corrosione</i>, -<i>Difetti di connessione</i></p> <p><b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista</p>	Controllo	360 giorni
<b>Sc-069</b>	<b>Targhetta identificativa</b>		

Sc-069/Cn-001	<p><b>Cause possibili delle anomalie:</b> Origini delle interruzioni nell'alimentazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-interruzione dell'ente erogatore;</li> <li>-guasti della rete di sicurezza;</li> <li>-guasti al gruppo elettrogeno;</li> <li>-disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.</li> </ul> <p>Origini delle anomalie a quadri e circuiti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-difetti di taratura dei contatori;</li> <li>-connessioni di raccordo allentate;</li> <li>-isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.</li> </ul> <p>Origine delle anomalie a elementi terminali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;</li> <li>-umidità accidentale a ambientale;</li> <li>-surrisaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.</li> </ul> <p><b>Controllo:</b> Controllo applicazione Verifica corretta applicazione sulle apparecchiature in relazione al circuito alimentato.</p> <p><b>Requisiti da verificare:</b> -Identificabilità, -Montabilità / Smontabilità <b>Anomalie:</b> -Mancanza <b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista</p>	Controllo	360 giorni
<b>Sc-070</b>	<b>Schema elettrico</b>		
Sc-070/Cn-001	<p><b>Cause possibili delle anomalie:</b> Origini delle interruzioni nell'alimentazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-interruzione dell'ente erogatore;</li> <li>-guasti della rete di sicurezza;</li> <li>-guasti al gruppo elettrogeno;</li> <li>-disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.</li> </ul> <p>Origini delle anomalie a quadri e circuiti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-difetti di taratura dei contatori;</li> <li>-connessioni di raccordo allentate;</li> <li>-isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.</li> </ul> <p>Origine delle anomalie a elementi terminali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;</li> <li>-umidità accidentale a ambientale;</li> <li>-surrisaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.</li> </ul> <p><b>Controllo:</b> Controllo conformità Controllo rispondenza dello schema elettrico alle reali situazioni impiantistiche.</p> <p><b>Requisiti da verificare:</b> -Identificabilità <b>Anomalie:</b> -Mancanza <b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista</p>	Ispezione	360 giorni

9 PIANO DI MANUTENZIONE

**PROGRAMMA DI MANUTENZIONE**

**SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI**


## SISTEMA DI REGIMENTAZIONE ACQUE - Su\_001

10 Sistema di smaltimento acque meteoriche - Co-001			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Sc-046	<b>Canali di gronda</b>		
	<p><b>Cause possibili delle anomalie:</b> Origine delle anomalie geometriche (irregolarità pendenze):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-movimenti della struttura;</li> <li>-difetti negli appoggi;</li> <li>-difetti della struttura portante.</li> </ul> <p>Origine delle anomalie delle superfici:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-scarsa qualità dei materiali;</li> <li>-pessimi fissaggi;</li> <li>-incrostazione dei ricoprimenti laterali degli elementi.</li> </ul> <p>Origini delle anomalie della tenuta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-pessimo adeguamento pendenza-materiale;</li> <li>-deformazione geometrica;</li> <li>-spostamento di elementi di copertura;</li> <li>-incrostazione dei ricoprimenti laterali che causa passaggio d'acqua per capillarità;</li> <li>-cattiva posa, in particolare dei compluvi o dei displuvi.</li> </ul> <p>Origini delle anomalie delle opere accessorie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-difetti di realizzazione;</li> <li>-rivestimento insufficiente;</li> <li>-elementi mancanti.</li> </ul> <p><b>Controllo:</b> Controllo dello stato</p> <p>Ispezione delle grondaie dopo un fenomeno metereologico eccezionale (pioggia violenta, vento, grandine, tempesta, etc.) per controllarne la regolare disposizione. Controllare gli elementi di fissaggio ed eventuali connessioni. Controllare la funzionalità delle grondaie, delle griglie parafoglie, e di eventuali depotivi di foglie o ostruzioni in genere che possono compromettere il corretto deflusso delle acque.</p> <p><b>Requisiti da verificare:</b> -Controllo della tenuta canali di gronda e pluviali, -Regolarità delle finiture canali di gronda e pluviali, -Tenuta del colore canali di gronda e pluviali</p> <p><b>Anomalie:</b> -Alterazione cromatica, -Deposito superficiale, -Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio, -Errori di pendenza, -Fessurazioni, microfessurazioni, -Presenza di vegetazione</p> <p><b>Ditte Specializzate:</b> Lattoniere-canalista</p>	Controllo a vista	Quando occorre
Sc-047	<b>Collettori</b>		
	<p><b>Cause possibili delle anomalie:</b> Origine degli abbassamenti di pressione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-errori di concezione o realizzazione mal eseguita;</li> <li>-difetti della rete (fughe, incrostazioni);</li> <li>-difetti delle apparecchiature (erogatori, sistemi di pressurizzazione, serbatoi, serbatoi di accumulo, etc.)</li> </ul> <p>Origine delle anomalie agli apparecchi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-usura;</li> <li>-assenza di manutenzione regolare.</li> </ul> <p>Origini delle difficoltà di alimentazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-assenza di manutenzione alle valvole;</li> <li>-assenza di controllo alle tubazioni;</li> <li>-pressione troppo elevata.</li> </ul> <p>Origine dei problemi agli scarichi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-errori di concezione;</li> <li>-ostruzioni;</li> <li>-fughe a livello dei giunti o delle connessioni.</li> </ul> <p><b>Controllo:</b> Controllo dello stato</p> <p>Controllo dello stato generale e l'integrità con specifica attenzione alle condizioni di tenuta dei condotti orizzontali a vista.</p> <p><b>Requisiti da verificare:</b> -Contenimento della portata collettori fognari, -Contenimento della tenuta collettori fognari, -Pulibilità collettori fognari</p>	Ispezione	360 giorni

	<b>Anomalie:</b> <i>-Accumulo di grasso, -Erosione, -Incrostazioni, -Intasamento, -Odori sgradevoli, -Penetrazione di radici</i> <b>Ditte Specializzate:</b> Specializzati vari		
--	--	--	--

## SISTEMA DI RACCOLTA E CONVOGLIAMENTO PERCOLATO - Su\_002

11 Tubazioni di raccolta percolato - Co-001			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
<b>Sc-048</b>	<b>Tubazioni</b>		
	<p><b>Cause possibili delle anomalie:</b> Origine degli abbassamenti di pressione:            -errori di concezione o realizzazione mal eseguita;            -difetti della rete (fughe, incrostazioni);            -difetti delle apparecchiature (erogatori, sistemi di pressurizzazione, serbatoi, serbatoi di accumulo, etc.)</p> <p>Origine delle anomalie agli apparecchi:            -usura;            -assenza di manutenzione regolare.</p> <p>Origini delle difficoltà di alimentazione:            -assenza di manutenzione alle valvole;            -assenza di controllo alle tubazioni;            -pressione troppo elevata.</p> <p>Origine dei problemi agli scarichi:            -errori di concezione;            -ostruzioni;            -fughe a livello dei giunti o delle connessioni.</p>		
Sc-048/Cn-001	<b>Controllo:</b> Controllo dello stato	Controllo a vista	360 giorni
	Verificare lo stato degli eventuali dilatatori e giunti elastici, la tenuta delle congiunzioni a flangia, la stabilità dei sostegni e degli eventuali giunti fissi. Verificare inoltre l'assenza di odori sgradevoli e di inflessioni nelle tubazioni.		
	<b>Requisiti da verificare:</b> - <i>Contenimento della portata dei fluidi</i> , - <i>Contenimento della portata pozzetti e caditoie</i>		
	<b>Anomalie:</b> - <i>Corrosione</i> , - <i>Difetti ai raccordi o alle connessioni</i>		
	<b>Ditte Specializzate:</b> Specializzati vari		
Sc-048/Cn-002	<b>Controllo:</b> Verifica della manovrabilità valvole	Controllo	360 giorni
	Effettuare una manovra degli organi di intercettazione per evitare che si blocchino		
	<b>Requisiti da verificare:</b> - <i>Contenimento della portata dei fluidi</i>		
	<b>Anomalie:</b> - <i>Corrosione</i> , - <i>Difetti ai raccordi o alle connessioni</i>		
	<b>Ditte Specializzate:</b> Specializzati vari		
Sc-048/Cn-003	<b>Controllo:</b> Verifica tenuta	Controllo a vista	360 giorni
	Controllare l'integrità delle tubazioni con attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo.		
	<b>Requisiti da verificare:</b> - <i>Contenimento della portata dei fluidi</i>		
	<b>Anomalie:</b> - <i>Corrosione</i> , - <i>Difetti ai raccordi o alle connessioni</i>		



12 Sistema di pompaggio- Co-002			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Sc-037/Cn-001	<p><b>Cause possibili delle anomalie:</b> Origine degli abbassamenti di pressione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-errori di concezione o realizzazione mal eseguita;</li> <li>-difetti della rete (fughe, incrostazioni);</li> <li>-difetti delle apparecchiature (erogatori, sistemi di pressurizzazione, serbatoi, serbatoi di accumulo, etc.)</li> </ul> <p>Origine delle anomalie agli apparecchi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-usura;</li> <li>-assenza di manutenzione regolare.</li> </ul> <p>Origini delle difficoltà di alimentazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-assenza di manutenzione alle valvole;</li> <li>-assenza di controllo alle tubazioni;</li> <li>-pressione troppo elevata.</li> </ul> <p>Origine dei problemi agli scarichi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-errori di concezione;</li> <li>-ostruzioni;</li> <li>-fughe a livello dei giunti o delle connessioni.</li> </ul> <p><b>Controllo:</b> Controllo generale dello stato Controllo generale dello stato del corpo pompa, del fatto che girante ruoti liberamente, che la pompa non funzioni a secco, che l'aria sia spurgata e che il senso di rotazione sia corretto.</p> <p><b>Requisiti da verificare:</b> <i>-Contenimento della tenuta tubi e valvole, -Efficienza</i>  <b>Anomalie:</b> <i>-Corrosione, -Corto circuiti, -Difetti ai raccordi o alle connessioni, - Difetti alle valvole, -Difetti di taratura, -Disconnessione dell'alimentazione</i>  <b>Ditte Specializzate:</b> Idraulico</p>	Controllo	360 giorni
Sc-037/Cn-002	<p><b>Controllo:</b> Controllo prevalenza Controllo della prevalenza mediante applicazione di manometri sulla aspirazione e sulla mandata al fine di verificare la conformità rispetto ai valori di collaudo.</p> <p><b>Requisiti da verificare:</b> <i>-Efficienza</i>  <b>Anomalie:</b> <i>-Corrosione, -Corto circuiti, -Difetti ai raccordi o alle connessioni, - Difetti alle valvole, -Difetti di taratura, -Disconnessione dell'alimentazione</i>  <b>Ditte Specializzate:</b> Idraulico</p>	Controllo	1095 giorni
Sc-037/Cn-003	<p><b>Controllo:</b> Controllo tenute a baderna Controllo che il premitraccia sia serrato per impedire perdite d'acqua, ma non eccessivamente per impedire il passaggio di qualche goccia che esercita una utile azione lubrificante e raffreddante. Se il giusto serraggio del premitraccia non fosse sufficiente ad eliminare perdite d'acqua consistenti, occorre rifarlo a regola d'arte.</p> <p><b>Requisiti da verificare:</b> <i>-Contenimento della tenuta tubi e valvole</i>  <b>Anomalie:</b> <i>-Corrosione, -Corto circuiti, -Difetti ai raccordi o alle connessioni, - Difetti alle valvole, -Difetti di taratura, -Disconnessione dell'alimentazione</i>  <b>Ditte Specializzate:</b> Idraulico</p>	Controllo	180 giorni
Sc-037/Cn-004	<p><b>Controllo:</b> Controllo tenute meccaniche Verifica degli organi di tenuta: piccole perdite in fase di avviamento sono da considerarsi normalmente accettabili. Le tenute devono essere sostituite quando si notano perdite consistenti.</p> <p><b>Requisiti da verificare:</b> <i>-Contenimento della tenuta tubi e valvole, -Resistenza alla corrosione collettori solari</i>  <b>Anomalie:</b> <i>-Corrosione, -Corto circuiti, -Difetti ai raccordi o alle connessioni, - Difetti alle valvole, -Difetti di taratura, -Disconnessione dell'alimentazione</i>  <b>Ditte Specializzate:</b> Idraulico</p>	Controllo	180 giorni

## SISTEMA DI RACCOLTA E CONVOGLIAMENTO BIOGAS - Su\_003

13 Tubazioni - Co-001			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
<b>Sc-048</b>	<b>Tubazioni</b>		
	<p><b>Cause possibili delle anomalie:</b> Generalmente i guasti o le anomalie possono</p> <p><b>Cause possibili delle anomalie:</b> Origine degli abbassamenti di pressione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-errori di concezione o realizzazione mal eseguita;</li> <li>-difetti della rete (fughe, incrostazioni);</li> <li>-difetti delle apparecchiature (erogatori, sistemi di pressurizzazione, serbatoi, serbatoi di accumulo, etc.)</li> </ul> <p>Origine delle anomalie agli apparecchi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-usura;</li> <li>-assenza di manutenzione regolare.</li> </ul> <p>Origini delle difficoltà di alimentazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-assenza di manutenzione alle valvole;</li> <li>-assenza di controllo alle tubazioni;</li> <li>-pressione troppo elevata.</li> </ul> <p>Origine dei problemi agli scarichi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-errori di concezione;</li> <li>-ostruzioni;</li> <li>-fughe a livello dei giunti o delle connessioni.</li> </ul>		
Sc-048/Cn-001	<b>Controllo:</b> Controllo dello stato	Controllo a vista	360 giorni
	Verificare lo stato degli eventuali dilatatori e giunti elastici, la tenuta delle congiunzioni a flangia, la stabilità dei sostegni e degli eventuali giunti fissi. Verificare inoltre l'assenza di odori sgradevoli e di inflessioni nelle tubazioni.		
	<b>Requisiti da verificare:</b> <i>-Contenimento della portata dei fluidi, -Contenimento della portata pozzetti e caditoie</i>		
	<b>Anomalie:</b> <i>-Corrosione, -Difetti ai raccordi o alle connessioni</i>		
	<b>Ditte Specializzate:</b> Specializzati vari		
Sc-048/Cn-002	<b>Controllo:</b> Verifica della manovrabilità valvole	Controllo	360 giorni
	Effettuare una manovra degli organi di intercettazione per evitare che si blocchino		
	<b>Requisiti da verificare:</b> <i>-Contenimento della portata dei fluidi</i>		
	<b>Anomalie:</b> <i>-Corrosione, -Difetti ai raccordi o alle connessioni</i>		
	<b>Ditte Specializzate:</b> Specializzati vari		
Sc-048/Cn-003	<b>Controllo:</b> Verifica tenuta	Controllo a vista	360 giorni
	Controllare l'integrità delle tubazioni con attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo.		
	<b>Requisiti da verificare:</b> <i>-Contenimento della portata dei fluidi</i>		
	<b>Anomalie:</b> <i>-Corrosione, -Difetti ai raccordi o alle connessioni</i>		

14 Sistema di pompaggio e aspirazione - Co-002			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Sc-037/Cn-001	<p><b>Cause possibili delle anomalie:</b> Origine degli abbassamenti di pressione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-errori di concezione o realizzazione mal eseguita;</li> <li>-difetti della rete (fughe, incrostazioni);</li> <li>-difetti delle apparecchiature (erogatori, sistemi di pressurizzazione, serbatoi, serbatoi di accumulo, etc.)</li> </ul> <p>Origine delle anomalie agli apparecchi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-usura;</li> <li>-assenza di manutenzione regolare.</li> </ul> <p>Origini delle difficoltà di alimentazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-assenza di manutenzione alle valvole;</li> <li>-assenza di controllo alle tubazioni;</li> <li>-pressione troppo elevata.</li> </ul> <p>Origine dei problemi agli scarichi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-errori di concezione;</li> <li>-ostruzioni;</li> <li>-fughe a livello dei giunti o delle connessioni.</li> </ul> <p><b>Controllo:</b> Controllo generale dello stato Controllo generale dello stato del corpo pompa, del fatto che girante ruoti liberamente, che la pompa non funzioni a secco, che l'aria sia spurgata e che il senso di rotazione sia corretto.</p> <p><b>Requisiti da verificare:</b> <i>-Contenimento della tenuta tubi e valvole, -Efficienza</i>  <b>Anomalie:</b> <i>-Corrosione, -Corto circuiti, -Difetti ai raccordi o alle connessioni, - Difetti alle valvole, -Difetti di taratura, -Disconnessione dell'alimentazione</i>  <b>Ditte Specializzate:</b> Idraulico</p>	Controllo	360 giorni
Sc-037/Cn-002	<p><b>Controllo:</b> Controllo prevalenza Controllo della prevalenza mediante applicazione di manometri sulla aspirazione e sulla mandata al fine di verificare la conformità rispetto ai valori di collaudo.</p> <p><b>Requisiti da verificare:</b> <i>-Efficienza</i>  <b>Anomalie:</b> <i>-Corrosione, -Corto circuiti, -Difetti ai raccordi o alle connessioni, - Difetti alle valvole, -Difetti di taratura, -Disconnessione dell'alimentazione</i>  <b>Ditte Specializzate:</b> Idraulico</p>	Controllo	1095 giorni
Sc-037/Cn-003	<p><b>Controllo:</b> Controllo tenute a baderna Controllo che il premitraccia sia serrato per impedire perdite d'acqua, ma non eccessivamente per impedire il passaggio di qualche goccia che esercita una utile azione lubrificante e raffreddante. Se il giusto serraggio del premitraccia non fosse sufficiente ad eliminare perdite d'acqua consistenti, occorre rifarlo a regola d'arte.</p> <p><b>Requisiti da verificare:</b> <i>-Contenimento della tenuta tubi e valvole</i>  <b>Anomalie:</b> <i>-Corrosione, -Corto circuiti, -Difetti ai raccordi o alle connessioni, - Difetti alle valvole, -Difetti di taratura, -Disconnessione dell'alimentazione</i>  <b>Ditte Specializzate:</b> Idraulico</p>	Controllo	180 giorni
Sc-037/Cn-004	<p><b>Controllo:</b> Controllo tenute meccaniche Verifica degli organi di tenuta: piccole perdite in fase di avviamento sono da considerarsi normalmente accettabili. Le tenute devono essere sostituite quando si notano perdite consistenti.</p> <p><b>Requisiti da verificare:</b> <i>-Contenimento della tenuta tubi e valvole, -Resistenza alla corrosione collettori solari</i>  <b>Anomalie:</b> <i>-Corrosione, -Corto circuiti, -Difetti ai raccordi o alle connessioni, - Difetti alle valvole, -Difetti di taratura, -Disconnessione dell'alimentazione</i>  <b>Ditte Specializzate:</b> Idraulico</p>	Controllo	180 giorni

## IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE - Su\_006

Lampade - Co-001			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Sc-033/Cn-001	<p><b>Cause possibili delle anomalie:</b> Al di fuori di avarie dell'alimentazione, le cause di interruzione possono essere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-corto circuito agli apparecchi;</li> <li>-superamento della durata di vita delle lampadine;</li> <li>-usura degli accessori;</li> <li>-gestione non appropriata.</li> </ul> <p>Origine di una illuminazione insufficiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-errori nella concezione dell'impianto;</li> <li>-numero degli apparecchi insufficiente;</li> <li>-apparecchi inadatti;</li> <li>-cambiamenti delle attività originarie non seguiti da un adeguamento dell'illuminazione;</li> <li>-apparecchi troppo alti o mal disposti.</li> </ul> <p>Origini dell'abbassamento del livello di illuminazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-usura delle lampadine;</li> <li>-ossidazione dei deflettori;</li> <li>-impolveramento delle lampadine e degli apparecchi;</li> <li>-invecchiamento delle pitturazioni e dei rivestimenti delle superfici illuminate;</li> <li>-sostituzione delle lampadine con altre non adeguate.</li> </ul> <p>Origini di incidenti vari:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-umidità ambientali o accidentale (fughe d'acqua o infiltrazione d'acqua dai pluviali);</li> <li>-cattiva tenuta degli oblò;</li> <li>-apparecchi inadeguati alle caratteristiche dell'ambiente;</li> <li>-sovracorrente;</li> <li>-atti di vandalismo;</li> <li>-interventi mal realizzati;</li> <li>-connessioni mal serrate che causano surriscaldamento</li> </ul> <p><b>Controllo:</b> Controllo dello stato Controllo dello stato e dell'integrità delle lampade</p> <p><b>Requisiti da verificare:</b> -Assenza di emissioni di sostanze nocive, -Comodità di uso e manovra, -Contenimento della condensazione interstiziale, -Efficienza luminosa, - Isolamento elettrico</p> <p><b>Anomalie:</b> -Avarie, -Diminuzione del livello di illuminazione</p> <p><b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista</p>	Controllo a vista	30 giorni

## Pali di sostegno - Co-002

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Sc-034/Cn-001	<p><b>Cause possibili delle anomalie:</b> Al di fuori di avarie dell'alimentazione, le cause di interruzione possono essere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-corto circuito agli apparecchi;</li> <li>-superamento della durata di vita delle lampadine;</li> <li>-usura degli accessori;</li> <li>-gestione non appropriata.</li> </ul> <p>Origine di una illuminazione insufficiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-errori nella concezione dell'impianto;</li> <li>-numero degli apparecchi insufficiente;</li> <li>-apparecchi inadatti;</li> <li>-cambiamenti delle attività originarie non seguiti da un adeguamento dell'illuminazione;</li> <li>-apparecchi troppo alti o mal disposti.</li> </ul> <p>Origini dell'abbassamento del livello di illuminazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-usura delle lampadine;</li> <li>-ossidazione dei deflettori;</li> <li>-impolveramento delle lampadine e degli apparecchi;</li> <li>-invecchiamento delle pitturazioni e dei rivestimenti delle superfici illuminate;</li> <li>-sostituzione delle lampadine con altre non adeguate.</li> </ul> <p>Origini di incidenti vari:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-umidità ambientali o accidentale (fughe d'acqua o infiltrazione d'acqua dai pluviali);</li> <li>-cattiva tenuta degli oblò;</li> <li>-apparecchi inadeguati alle caratteristiche dell'ambiente;</li> <li>-sovracorrente;</li> <li>-atti di vandalismo;</li> <li>-interventi mal realizzati;</li> <li>-connessioni mal serrate che causano surriscaldamento</li> </ul> <p><b>Controllo:</b> Controllo dello stato Controllo dello stato e dell'integrità dei pali dell'illuminazione</p> <p><b>Requisiti da verificare:</b> -Identificabilità, -Limitazione dei rischi di intervento, -Montabilità / Smontabilità, -Regolabilità, -Resistenza meccanica, -Stabilità chimico reattiva</p> <p><b>Anomalie:</b> -Corrosione, -Difetti di messa a terra, -Problemi di serraggio</p> <p><b>Ditte Specializzate:</b> Eletttricista</p>	Controllo a vista	730 giorni

## IMPIANTO DI MESSA A TERRA - Su\_007

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
<b>Sc-071</b>	<b>Conduttori di protezione</b>		
Sc-071/Cn-001	<p><b>Cause possibili delle anomalie:</b> Origini delle interruzioni nell'alimentazione:            -interruzione dell'ente erogatore;            -guasti della rete di sicurezza;            -guasti al gruppo elettrogeno;            -disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.</p> <p>Origini delle anomalie a quadri e circuiti:            -difetti di taratura dei contatori;            -connessioni di raccordo allentate;            -isolamento anormale provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.</p> <p>Origine delle anomalie a elementi terminali:            -collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;            -umidità accidentale a ambientale;            -surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.</p> <p><b>Controllo:</b> Controllo dello stato            Verificare con controlli a campione che i conduttori di protezione arrivino fino al nodo equipotenziale.  <b>Requisiti da verificare:</b> -Resistenza alla corrosione, -Resistenza meccanica  <b>Anomalie:</b> -Difetti di connessione  <b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista</p>	Ispezione strumentale	30 giorni
<b>Sc-072</b>	<b>Sistema di dispersione</b>		
Sc-072/Cn-001	<p><b>Cause possibili delle anomalie:</b> Origini delle interruzioni nell'alimentazione:            -interruzione dell'ente erogatore;            -guasti della rete di sicurezza;            -guasti al gruppo elettrogeno;            -disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.</p> <p>Origini delle anomalie a quadri e circuiti:            -difetti di taratura dei contatori;            -connessioni di raccordo allentate;            -isolamento anormale provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.</p> <p>Origine delle anomalie a elementi terminali:            -collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;            -umidità accidentale a ambientale;            -surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.</p> <p><b>Controllo:</b> Controllo dello stato            Verificare che i componenti (quali connessioni, pozzetti, capicorda, ecc.) del sistema di dispersione siano in buone condizioni e non ci sia presenza di corrosione di detti elementi. Verificare inoltre la presenza dei cartelli indicatori degli schemi elettrici.  <b>Requisiti da verificare:</b> -Resistenza alla corrosione, -Resistenza meccanica  <b>Anomalie:</b> -Corrosioni  <b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista</p>	Ispezione a vista	360 giorni
<b>Sc-073</b>	<b>Sistema di equipotenzializzazione</b>		
	<p><b>Cause possibili delle anomalie:</b> Origini delle interruzioni nell'alimentazione:            -interruzione dell'ente erogatore;            -guasti della rete di sicurezza;            -guasti al gruppo elettrogeno;            -disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.</p> <p>Origini delle anomalie a quadri e circuiti:</p>		

Sc-073/Cn-001	<p>-difetti di taratura dei contatori;          -connessioni di raccordo allentate;          -isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.</p> <p>Origine delle anomalie a elementi terminali:          -collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;          -umidità accidentale a ambientale;          -surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.</p> <p><b>Controllo:</b> Controllo dello stato          Controllare che i componenti (quali conduttori, ecc.) siano in buone condizioni.          Controllare inoltre che siano in buone condizioni i serraggi dei bulloni.</p> <p><b>Requisiti da verificare:</b> <i>-Resistenza alla corrosione, -Resistenza meccanica</i></p> <p><b>Anomalie:</b> <i>-Corrosione, -Difetti di serraggio</i></p>	Ispezione a vista	360 giorni
---------------	---	-------------------	------------

## IMPIANTO ELETTRICO - Su\_008

15 Sezione di consegna energia in BT - Co-01			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
<b>Sc-049</b>	<b>Sezionatore</b>		
Sc-049/Cn-001	<p><b>Cause possibili delle anomalie:</b> Origini delle interruzioni nell'alimentazione:            -interruzione dell'ente erogatore;            -guasti della rete di sicurezza;            -guasti al gruppo elettrogeno;            -disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.</p> <p>Origini delle anomalie a quadri e circuiti:            -difetti di taratura dei contatori;            -connessioni di raccordo allentate;            -isolamento anormale provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.</p> <p>Origine delle anomalie a elementi terminali:            -collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;            -umidità accidentale a ambientale;            -surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.</p> <p><b>Controllo:</b> Controllo dello stato            Controllo integrità ed efficienza alimentazione. Controllo morsetteria e connessioni varie.</p> <p><b>Requisiti da verificare:</b> -<i>Contenimento delle dispersioni elettriche</i>, -<i>Limitazione dei rischi di intervento</i></p> <p><b>Anomalie:</b> -<i>Corto circuiti</i>, -<i>Disconnessione dell'alimentazione</i></p> <p><b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista</p>	Controllo	180 giorni
<b>Sc-050</b>	<b>Interruttore</b>		
Sc-050/Cn-001	<p><b>Cause possibili delle anomalie:</b> Origini delle interruzioni nell'alimentazione:            -interruzione dell'ente erogatore;            -guasti della rete di sicurezza;            -guasti al gruppo elettrogeno;            -disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.</p> <p>Origini delle anomalie a quadri e circuiti:            -difetti di taratura dei contatori;            -connessioni di raccordo allentate;            -isolamento anormale provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.</p> <p>Origine delle anomalie a elementi terminali:            -collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;            -umidità accidentale a ambientale;            -surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.</p> <p><b>Controllo:</b> Controllo alimentazione            Controllo integrità ed efficienza alimentazione.</p> <p><b>Requisiti da verificare:</b> -<i>Limitazione dei rischi di intervento</i></p> <p><b>Anomalie:</b> -<i>Difetti agli interruttori</i>, -<i>Disconnessione dell'alimentazione</i></p> <p><b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista</p>	Ispezione	180 giorni
Sc-050/Cn-002	<p><b>Controllo:</b> Controllo componenti            Controllo morsetteria e serraggio connessioni varie.</p> <p><b>Requisiti da verificare:</b> -<i>Limitazione dei rischi di intervento</i></p> <p><b>Anomalie:</b> -<i>Difetti agli interruttori</i>, -<i>Disconnessione dell'alimentazione</i></p> <p><b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista</p>	Registrazione	180 giorni
<b>Sc-051</b>	<b>Scaricatore di sovratensione</b>		
	<p><b>Cause possibili delle anomalie:</b> Origini delle interruzioni nell'alimentazione:            -interruzione dell'ente erogatore;            -guasti della rete di sicurezza;            -guasti al gruppo elettrogeno;            -disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.</p> <p>Origini delle anomalie a quadri e circuiti:            -difetti di taratura dei contatori;</p>		



Sc-051/Cn-001	<p>-connessioni di raccordo allentate; -isolamento anormale provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.</p> <p>Origine delle anomalie a elementi terminali: -collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto; -umidità accidentale a ambientale; -surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.</p> <p><b>Controllo:</b> Controllo dello stato Controllo integrità ed efficienza alimentazione. Controllo morsetteria e connessioni varie.</p> <p><b>Requisiti da verificare:</b> -<i>Contenimento delle dispersioni elettriche</i>, -<i>Limitazione dei rischi di intervento</i></p> <p><b>Anomalie:</b> -<i>Corto circuiti</i>, -<i>Disconnessione dell'alimentazione</i></p> <p><b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista</p>	Controllo	180 giorni
<b>Sc-052</b>	<b>Fusibile</b>		
Sc-052/Cn-001	<p><b>Cause possibili delle anomalie:</b> Origini delle interruzioni nell'alimentazione: -interruzione dell'ente erogatore; -guasti della rete di sicurezza; -guasti al gruppo elettrogeno; -disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.</p> <p>Origini delle anomalie a quadri e circuiti: -difetti di taratura dei contatori; -connessioni di raccordo allentate; -isolamento anormale provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.</p> <p>Origine delle anomalie a elementi terminali: -collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto; -umidità accidentale a ambientale; -surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.</p> <p><b>Controllo:</b> Controllo dello stato Verifica integrità dei fusibili esistenti e controllo dei fusibili di scorta.</p> <p><b>Requisiti da verificare:</b> -<i>Limitazione dei rischi di intervento</i>, -<i>Montabilità / Smontabilità</i></p> <p><b>Anomalie:</b> -<i>Corto circuiti</i></p> <p><b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista</p>	Controllo a vista	180 giorni
<b>Sc-053</b>	<b>Trasformatore di isolamento</b>		
Sc-053/Cn-001	<p><b>Cause possibili delle anomalie:</b> Origini delle interruzioni nell'alimentazione: -interruzione dell'ente erogatore; -guasti della rete di sicurezza; -guasti al gruppo elettrogeno; -disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.</p> <p>Origini delle anomalie a quadri e circuiti: -difetti di taratura dei contatori; -connessioni di raccordo allentate; -isolamento anormale provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.</p> <p>Origine delle anomalie a elementi terminali: -collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto; -umidità accidentale a ambientale; -surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.</p> <p><b>Controllo:</b> Controllo isolamenti Controllo isolamento avvolgimenti tra loro e con lo schermo elettrostatico con megaohmetro, verificando che i valori siano quelli previsti dal costruttore; trascrizione dei valori anomali su foglio prestazioni.</p> <p><b>Requisiti da verificare:</b> -<i>Contenimento delle dispersioni elettriche</i></p> <p><b>Anomalie:</b> -<i>Corto circuiti</i>, -<i>Difetti agli interruttori</i>, -<i>Difetti di taratura</i>, -<i>Surriscaldamento</i></p> <p><b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista</p>	Ispezione strumentale	180 giorni
Sc-053/Cn-002	<p><b>Controllo:</b> Controllo limitatori di sovratensione. Controllo efficienza dei limitatori di sovratensione.</p>	Ispezione	180 giorni

	<b>Requisiti da verificare:</b> -Contenimento delle dispersioni elettriche <b>Anomalie:</b> -Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Difetti di taratura, -Surriscaldamento <b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista		
Sc-053/Cn-003	<b>Controllo:</b> Controllo serraggio e schermo Verifica efficienza e serraggio connessioni varie del collegamento di terra del limitatore di sovratensione e dello schermo elettrostatico.  <b>Requisiti da verificare:</b> -Contenimento delle dispersioni elettriche, -Montabilità / Smontabilità <b>Anomalie:</b> -Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Difetti di taratura, -Surriscaldamento <b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista	Controllo	180 giorni
<b>Sc-054</b>	<b>Linee di alimentazione</b>		
Sc-054/Cn-001	<b>Cause possibili delle anomalie:</b> Origini delle interruzioni nell'alimentazione: -interruzione dell'ente erogatore; -guasti della rete di sicurezza; -guasti al gruppo elettrogeno; -disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.  Origini delle anomalie a quadri e circuiti: -difetti di taratura dei contatori; -connessioni di raccordo allentate; -isolamento anormale provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.  Origine delle anomalie a elementi terminali: -collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto; -umidità accidentale a ambientale; -surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento. <b>Controllo:</b> Controllo dello stato Verifica integrità ed efficienza delle linee; verifica dei terminali e della morsettiera di attestazione.  <b>Requisiti da verificare:</b> -Contenimento delle dispersioni elettriche, -Limitazione dei rischi di intervento <b>Anomalie:</b> -Corto circuiti, -Surriscaldamento <b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista	Controllo	180 giorni
Sc-054/Cn-002	<b>Controllo:</b> Verifica isolamento Verifica isolamento. <b>Requisiti da verificare:</b> -Contenimento delle dispersioni elettriche <b>Anomalie:</b> -Corto circuiti, -Surriscaldamento <b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista	Controllo	360 giorni
<b>Sc-055</b>	<b>Struttura autoportante</b>		
Sc-055/Cn-001	<b>Cause possibili delle anomalie:</b> Origini delle interruzioni nell'alimentazione: -interruzione dell'ente erogatore; -guasti della rete di sicurezza; -guasti al gruppo elettrogeno; -disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.  Origini delle anomalie a quadri e circuiti: -difetti di taratura dei contatori; -connessioni di raccordo allentate; -isolamento anormale provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.  Origine delle anomalie a elementi terminali: -collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto; -umidità accidentale a ambientale; -surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento. <b>Controllo:</b> Controllo dello stato Controllo generale della struttura e verifica della corretta chiusura del portello con eventuale ripristino. <b>Requisiti da verificare:</b> -Contenimento delle dispersioni elettriche, -Montabilità / Smontabilità, -Resistenza meccanica <b>Anomalie:</b> -Corrosione, -Difetti di connessione <b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista	Controllo	360 giorni

16 Quadro elettrico generale in BT - Co-002			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
<b>Sc-056</b>	<b>Apparecchiature</b>		
Sc-056/Cn-001	<p><b>Cause possibili delle anomalie:</b> Origini delle interruzioni nell'alimentazione:            -interruzione dell'ente erogatore;            -guasti della rete di sicurezza;            -guasti al gruppo elettrogeno;            -disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.</p> <p>Origini delle anomalie a quadri e circuiti:            -difetti di taratura dei contatori;            -connessioni di raccordo allentate;            -isolamento anormale provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.</p> <p>Origine delle anomalie a elementi terminali:            -collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;            -umidità accidentale a ambientale;            -surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.</p> <p><b>Controllo:</b> Verifica interruttori differenziali            Verifica delle caratteristiche tempo/corrente di intervento degli interruttori differenziali.  <b>Requisiti da verificare:</b> -Contenimento delle dispersioni elettriche  <b>Anomalie:</b> -Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Difetti di taratura, -Surriscaldamento  <b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista</p>	Ispezione	360 giorni
Sc-056/Cn-002	<p><b>Controllo:</b> Verifica interruttori magnetotermici            Verifica dell'efficienza delle protezioni magnetotermiche.  <b>Requisiti da verificare:</b> -Limitazione dei rischi di intervento  <b>Anomalie:</b> -Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Difetti di taratura, -Surriscaldamento  <b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista</p>	Ispezione strumentale	360 giorni
Sc-056/Cn-003	<p><b>Controllo:</b> Verifica lampade spia            Verifica dell'efficienza delle lampade spia ed eventuale sostituzione.  <b>Anomalie:</b> -Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Difetti di taratura, -Surriscaldamento  <b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista</p>	Controllo a vista	60 giorni
Sc-056/Cn-004	<p><b>Controllo:</b> Verifica relè            Verifica dei valori di taratura dei relè termici ed eventuale ritaratura.  <b>Requisiti da verificare:</b> -Accessibilità, -Contenimento delle dispersioni elettriche  <b>Anomalie:</b> -Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Difetti di taratura, -Surriscaldamento  <b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista</p>	Ispezione strumentale	360 giorni
Sc-056/Cn-005	<p><b>Controllo:</b> Verifica schema            Controllo della rispondenza dello schema elettrico alla reale situazione impiantistica con eventuale aggiornamento degli elaborati.  <b>Requisiti da verificare:</b> -Accessibilità, -Contenimento delle dispersioni elettriche, -Identificabilità  <b>Anomalie:</b> -Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Difetti di taratura, -Surriscaldamento  <b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista</p>	Controllo	360 giorni
Sc-056/Cn-006	<p><b>Controllo:</b> Verifica sinottico            Verifica della corretta applicazione sul quadro o sulle apparecchiature di targhette identificatrici del circuito e/o del servizio con eventuale applicazione e ripristino di quelle mancanti o errate, dello stesso tipo di quelle esistenti.  <b>Requisiti da verificare:</b> -Montabilità / Smontabilità  <b>Anomalie:</b> -Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Difetti di taratura, -Surriscaldamento  <b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista</p>	Controllo	360 giorni
Sc-056/Cn-007	<p><b>Controllo:</b> Verifica strumentazione            Verifica dell'efficienza della strumentazione.  <b>Requisiti da verificare:</b> -Accessibilità  <b>Anomalie:</b> -Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Difetti di taratura, -Surriscaldamento</p>	Controllo a vista	60 giorni

	<b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista		
<b>Sc-057</b>	<b>Rifasamento</b>		
Sc-057/Cn-001	<p><b>Cause possibili delle anomalie:</b> Origini delle interruzioni nell'alimentazione:            -interruzione dell'ente erogatore;            -guasti della rete di sicurezza;            -guasti al gruppo elettrogeno;            -disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.</p> <p>Origini delle anomalie a quadri e circuiti:            -difetti di taratura dei contatori;            -connessioni di raccordo allentate;            -isolamento anormale provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.</p> <p>Origine delle anomalie a elementi terminali:            -collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;            -umidità accidentale a ambientale;            -surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.</p> <p><b>Controllo:</b> Controllo condensatori            Controllo dello stato di conservazione dei contattori e dei condensatori.  <b>Requisiti da verificare:</b> -<i>Contenimento della condensazione interstiziale, - Contenimento delle dispersioni elettriche</i>  <b>Anomalie:</b> -<i>Difetti agli interruttori, -Difetti di taratura, -Disconnessione dell'alimentazione</i>  <b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista</p>	Controllo	180 giorni
Sc-057/Cn-002	<p><b>Controllo:</b> Verifica centralina            Verifica del corretto funzionamento della centralina di gestione ed eventuale ritaratura se necessario  <b>Requisiti da verificare:</b> -<i>Accessibilità, -Identificabilità</i>  <b>Anomalie:</b> -<i>Difetti agli interruttori, -Difetti di taratura, -Disconnessione dell'alimentazione</i>  <b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista</p>	Controllo	30 giorni
Sc-057/Cn-003	<p><b>Controllo:</b> Verifica impianto            Verifica del corretto funzionamento dell'impianto di rifasamento anche mediante controllo delle fatture dell'Ente erogatore.  <b>Requisiti da verificare:</b> -<i>Contenimento delle dispersioni elettriche, -Limitazione dei rischi di intervento</i>  <b>Anomalie:</b> -<i>Difetti agli interruttori, -Difetti di taratura, -Disconnessione dell'alimentazione</i>  <b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista</p>	Controllo	30 giorni
<b>Sc-058</b>	<b>Sezionatore</b>		
Sc-058/Cn-001	<p><b>Cause possibili delle anomalie:</b> Origini delle interruzioni nell'alimentazione:            -interruzione dell'ente erogatore;            -guasti della rete di sicurezza;            -guasti al gruppo elettrogeno;            -disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.</p> <p>Origini delle anomalie a quadri e circuiti:            -difetti di taratura dei contatori;            -connessioni di raccordo allentate;            -isolamento anormale provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.</p> <p>Origine delle anomalie a elementi terminali:            -collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;            -umidità accidentale a ambientale;            -surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.</p> <p><b>Controllo:</b> Controllo dello stato            Controllo integrità ed efficienza alimentazione. Controllo morsetteria e connessioni varie.  <b>Requisiti da verificare:</b> -<i>Contenimento delle dispersioni elettriche, -Limitazione dei rischi di intervento</i>  <b>Anomalie:</b> -<i>Corto circuiti, -Disconnessione dell'alimentazione</i>  <b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista</p>	Controllo	180 giorni
<b>Sc-059</b>	<b>Interruttore</b>		
	<b>Cause possibili delle anomalie:</b> Origini delle interruzioni nell'alimentazione:		

Sc-059/Cn-001	<p>-interruzione dell'ente erogatore; -guasti della rete di sicurezza; -guasti al gruppo elettrogeno; -disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.</p> <p>Origini delle anomalie a quadri e circuiti: -difetti di taratura dei contatori; -connessioni di raccordo allentate; -isolamento anormale provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.</p> <p>Origine delle anomalie a elementi terminali: -collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto; -umidità accidentale a ambientale; -surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.</p> <p><b>Controllo:</b> Controllo alimentazione Controllo integrità ed efficienza alimentazione. <b>Requisiti da verificare:</b> -<i>Contenimento delle dispersioni elettriche</i> <b>Anomalie:</b> -<i>Corto circuiti, -Disconnessione dell'alimentazione, -Surriscaldamento</i> <b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista</p>	Ispezione	180 giorni
Sc-059/Cn-002	<p><b>Controllo:</b> Controllo componenti Controllo morsetteria e serraggio connessioni varie. <b>Requisiti da verificare:</b> -<i>Contenimento delle dispersioni elettriche, -Limitazione dei rischi di intervento</i> <b>Anomalie:</b> -<i>Corto circuiti, -Disconnessione dell'alimentazione, -Surriscaldamento</i> <b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista</p>	Registrazione	180 giorni
<b>Sc-060</b>	<b>Trasformazioni di misura</b>		
Sc-060/Cn-001	<p><b>Cause possibili delle anomalie:</b> Origini delle interruzioni nell'alimentazione: -interruzione dell'ente erogatore; -guasti della rete di sicurezza; -guasti al gruppo elettrogeno; -disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.</p> <p>Origini delle anomalie a quadri e circuiti: -difetti di taratura dei contatori; -connessioni di raccordo allentate; -isolamento anormale provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.</p> <p>Origine delle anomalie a elementi terminali: -collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto; -umidità accidentale a ambientale; -surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.</p> <p><b>Controllo:</b> Controllo dello stato Controllo resistenza di isolamento. Verifica efficienza connessioni varie. <b>Requisiti da verificare:</b> -<i>Contenimento delle dispersioni elettriche, -Limitazione dei rischi di intervento</i> <b>Anomalie:</b> -<i>Corto circuiti, -Difetti di taratura</i> <b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista</p>	Controllo	180 giorni
<b>Sc-061</b>	<b>Strumento di misura</b>		
Sc-061/Cn-001	<p><b>Cause possibili delle anomalie:</b> Origini delle interruzioni nell'alimentazione: -interruzione dell'ente erogatore; -guasti della rete di sicurezza; -guasti al gruppo elettrogeno; -disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.</p> <p>Origini delle anomalie a quadri e circuiti: -difetti di taratura dei contatori; -connessioni di raccordo allentate; -isolamento anormale provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.</p> <p>Origine delle anomalie a elementi terminali: -collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto; -umidità accidentale a ambientale; -surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.</p> <p><b>Controllo:</b> Controllo dello stato Controllo integrità ed efficienza alimentazione. Controllo morsetteria e connessioni</p>	Controllo	180 giorni

	<p>varie.</p> <p><b>Requisiti da verificare:</b> -Contenimento delle dispersioni elettriche, -Montabilità / Smontabilità</p> <p><b>Anomalie:</b> -Corto circuiti, -Difetti di taratura, -Disconnessione dell'alimentazione</p> <p><b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista</p>		
Sc-061/Cn-002	<p><b>Controllo:</b> Controllo sistemi di misura</p> <p>Controllo corretto azzeramento ed eventuale ripristino. Verifica efficienza commutatori di misura.</p> <p><b>Requisiti da verificare:</b> -Limitazione dei rischi di intervento</p> <p><b>Anomalie:</b> -Corto circuiti, -Difetti di taratura, -Disconnessione dell'alimentazione</p> <p><b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista</p>	Ispezione strumentale	180 giorni
<b>Sc-062</b>	<b>Fusibile</b>		
Sc-062/Cn-001	<p><b>Cause possibili delle anomalie:</b> Origini delle interruzioni nell'alimentazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-interruzione dell'ente erogatore;</li> <li>-guasti della rete di sicurezza;</li> <li>-guasti al gruppo elettrogeno;</li> <li>-disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.</li> </ul> <p>Origini delle anomalie a quadri e circuiti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-difetti di taratura dei contatori;</li> <li>-connessioni di raccordo allentate;</li> <li>-isolamento anormale provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.</li> </ul> <p>Origine delle anomalie a elementi terminali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;</li> <li>-umidità accidentale a ambientale;</li> <li>-surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.</li> </ul> <p><b>Controllo:</b> Controllo dello stato</p> <p>Verifica integrità dei fusibili esistenti e controllo dei fusibili di scorta.</p> <p><b>Requisiti da verificare:</b> -Contenimento delle dispersioni elettriche, -Limitazione dei rischi di intervento</p> <p><b>Anomalie:</b> -Corto circuiti, -Difetti di taratura</p> <p><b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista</p>	Controllo a vista	180 giorni
<b>Sc-063</b>	<b>Teleruttore</b>		
Sc-063/Cn-001	<p><b>Cause possibili delle anomalie:</b> Origini delle interruzioni nell'alimentazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-interruzione dell'ente erogatore;</li> <li>-guasti della rete di sicurezza;</li> <li>-guasti al gruppo elettrogeno;</li> <li>-disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.</li> </ul> <p>Origini delle anomalie a quadri e circuiti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-difetti di taratura dei contatori;</li> <li>-connessioni di raccordo allentate;</li> <li>-isolamento anormale provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.</li> </ul> <p>Origine delle anomalie a elementi terminali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;</li> <li>-umidità accidentale a ambientale;</li> <li>-surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.</li> </ul> <p><b>Controllo:</b> Controllo dello stato</p> <p>Controllo integrità ed efficienza alimentazione. Controllo morsetteria e connessioni varie.</p> <p><b>Requisiti da verificare:</b> -Contenimento delle dispersioni elettriche, -Limitazione dei rischi di intervento</p> <p><b>Anomalie:</b> -Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Difetti di taratura, -Surriscaldamento</p> <p><b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista</p>	Controllo	180 giorni
Sc-063/Cn-002	<p><b>Controllo:</b> Verifica contatti</p> <p>Verifica efficienza contatti fissi e mobili.</p> <p><b>Requisiti da verificare:</b> -Contenimento delle dispersioni elettriche, -Limitazione dei rischi di intervento</p> <p><b>Anomalie:</b> -Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Difetti di taratura, -Surriscaldamento</p>	Ispezione	180 giorni

	<b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista		
<b>Sc-064</b>	<b>Relè ausiliario</b>		
Sc-064/Cn-001	<p><b>Cause possibili delle anomalie:</b> Origini delle interruzioni nell'alimentazione:            -interruzione dell'ente erogatore;            -guasti della rete di sicurezza;            -guasti al gruppo elettrogeno;            -disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.</p> <p>Origini delle anomalie a quadri e circuiti:            -difetti di taratura dei contatori;            -connessioni di raccordo allentate;            -isolamento anormale provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.</p> <p>Origine delle anomalie a elementi terminali:            -collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;            -umidità accidentale a ambientale;            -surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.</p> <p><b>Controllo:</b> Controllo dello stato            Controllo integrità ed efficienza alimentazione. Controllo morsetteria e connessioni varie.</p> <p><b>Requisiti da verificare:</b> -<i>Contenimento delle dispersioni elettriche, -Limitazione dei rischi di intervento</i></p> <p><b>Anomalie:</b> -<i>Corto circuiti, -Difetti agli interruttori</i></p> <p><b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista</p>	Controllo	180 giorni
<b>Sc-065</b>	<b>Segnalatore</b>		
Sc-065/Cn-001	<p><b>Cause possibili delle anomalie:</b> Origini delle interruzioni nell'alimentazione:            -interruzione dell'ente erogatore;            -guasti della rete di sicurezza;            -guasti al gruppo elettrogeno;            -disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.</p> <p>Origini delle anomalie a quadri e circuiti:            -difetti di taratura dei contatori;            -connessioni di raccordo allentate;            -isolamento anormale provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.</p> <p>Origine delle anomalie a elementi terminali:            -collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;            -umidità accidentale a ambientale;            -surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.</p> <p><b>Controllo:</b> Controllo dello stato            Controllo integrità ed efficienza alimentazione. Controllo morsetteria e connessioni varie.</p> <p><b>Requisiti da verificare:</b> -<i>Contenimento delle dispersioni elettriche, -Limitazione dei rischi di intervento</i></p> <p><b>Anomalie:</b> -<i>Corto circuiti, -Disconnessione dell'alimentazione, -Surriscaldamento</i></p> <p><b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista</p>	Controllo	180 giorni
Sc-065/Cn-002	<p><b>Controllo:</b> Controllo lampade            Controllo stato delle lampade spia di segnalazione.</p> <p><b>Requisiti da verificare:</b> -<i>Montabilità / Smontabilità</i></p> <p><b>Anomalie:</b> -<i>Corto circuiti, -Disconnessione dell'alimentazione, -Surriscaldamento</i></p> <p><b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista</p>	Controllo	180 giorni
<b>Sc-066</b>	<b>Trasformatori ausiliari</b>		
	<p><b>Cause possibili delle anomalie:</b> Origini delle interruzioni nell'alimentazione:            -interruzione dell'ente erogatore;            -guasti della rete di sicurezza;            -guasti al gruppo elettrogeno;            -disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.</p> <p>Origini delle anomalie a quadri e circuiti:            -difetti di taratura dei contatori;            -connessioni di raccordo allentate;            -isolamento anormale provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.</p>		

Sc-066/Cn-001	<p>Origine delle anomalie a elementi terminali: -collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto; -umidità accidentale a ambientale; -surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.</p> <p><b>Controllo:</b> Controllo dello stato Controllo integrità ed efficienza alimentazione. Controllo morsetteria e connessioni varie.</p> <p><b>Requisiti da verificare:</b> -<i>Contenimento delle dispersioni elettriche</i>, -<i>Limitazione dei rischi di intervento</i></p> <p><b>Anomalie:</b> -<i>Corto circuiti</i>, -<i>Difetti di taratura</i>, -<i>Surriscaldamento</i></p> <p><b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista</p>	Controllo	180 giorni
<b>Sc-067</b>	<b>Linee di alimentazione</b>		
Sc-067/Cn-001	<p><b>Cause possibili delle anomalie:</b> Origini delle interruzioni nell'alimentazione: -interruzione dell'ente erogatore; -guasti della rete di sicurezza; -guasti al gruppo elettrogeno; -disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.</p> <p>Origini delle anomalie a quadri e circuiti: -difetti di taratura dei contatori; -connessioni di raccordo allentate; -isolamento anormale provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.</p> <p>Origine delle anomalie a elementi terminali: -collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto; -umidità accidentale a ambientale; -surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.</p> <p><b>Controllo:</b> Controllo dello stato Verifica integrità ed efficienza delle linee; verifica dei terminali e della morsetteria di attestazione.</p> <p><b>Requisiti da verificare:</b> -<i>Contenimento delle dispersioni elettriche</i>, -<i>Limitazione dei rischi di intervento</i></p> <p><b>Anomalie:</b> -<i>Corto circuiti</i>, -<i>Disconnessione dell'alimentazione</i>, -<i>Surriscaldamento</i></p> <p><b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista</p>	Controllo	180 giorni
Sc-067/Cn-002	<p><b>Controllo:</b> Verifica isolamento Verifica isolamento.</p> <p><b>Requisiti da verificare:</b> -<i>Contenimento delle dispersioni elettriche</i></p> <p><b>Anomalie:</b> -<i>Corto circuiti</i>, -<i>Disconnessione dell'alimentazione</i>, -<i>Surriscaldamento</i></p> <p><b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista</p>	Controllo	360 giorni
<b>Sc-068</b>	<b>Struttura autoportante</b>		
Sc-068/Cn-001	<p><b>Cause possibili delle anomalie:</b> Origini delle interruzioni nell'alimentazione: -interruzione dell'ente erogatore; -guasti della rete di sicurezza; -guasti al gruppo elettrogeno; -disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.</p> <p>Origini delle anomalie a quadri e circuiti: -difetti di taratura dei contatori; -connessioni di raccordo allentate; -isolamento anormale provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.</p> <p>Origine delle anomalie a elementi terminali: -collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto; -umidità accidentale a ambientale; -surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.</p> <p><b>Controllo:</b> Controllo dello stato Controllo generale della struttura e verifica della corretta chiusura del portello con eventuale ripristino.</p> <p><b>Requisiti da verificare:</b> -<i>Limitazione dei rischi di intervento</i></p> <p><b>Anomalie:</b> -<i>Corrosione</i>, -<i>Difetti di connessione</i></p> <p><b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista</p>	Controllo	360 giorni
<b>Sc-069</b>	<b>Targhetta identificativa</b>		



Sc-069/Cn-001	<p><b>Cause possibili delle anomalie:</b> Origini delle interruzioni nell'alimentazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-interruzione dell'ente erogatore;</li> <li>-guasti della rete di sicurezza;</li> <li>-guasti al gruppo elettrogeno;</li> <li>-disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.</li> </ul> <p>Origini delle anomalie a quadri e circuiti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-difetti di taratura dei contatori;</li> <li>-connessioni di raccordo allentate;</li> <li>-isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.</li> </ul> <p>Origine delle anomalie a elementi terminali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;</li> <li>-umidità accidentale a ambientale;</li> <li>-surrisaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.</li> </ul> <p><b>Controllo:</b> Controllo applicazione Verifica corretta applicazione sulle apparecchiature in relazione al circuito alimentato.</p> <p><b>Requisiti da verificare:</b> -Identificabilità, -Montabilità / Smontabilità <b>Anomalie:</b> -Mancanza <b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista</p>	Controllo	360 giorni
<b>Sc-070</b>	<b>Schema elettrico</b>		
Sc-070/Cn-001	<p><b>Cause possibili delle anomalie:</b> Origini delle interruzioni nell'alimentazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-interruzione dell'ente erogatore;</li> <li>-guasti della rete di sicurezza;</li> <li>-guasti al gruppo elettrogeno;</li> <li>-disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.</li> </ul> <p>Origini delle anomalie a quadri e circuiti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-difetti di taratura dei contatori;</li> <li>-connessioni di raccordo allentate;</li> <li>-isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.</li> </ul> <p>Origine delle anomalie a elementi terminali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;</li> <li>-umidità accidentale a ambientale;</li> <li>-surrisaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.</li> </ul> <p><b>Controllo:</b> Controllo conformità Controllo rispondenza dello schema elettrico alle reali situazioni impiantistiche.</p> <p><b>Requisiti da verificare:</b> -Identificabilità <b>Anomalie:</b> -Mancanza <b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista</p>	Ispezione	360 giorni

17 PIANO DI MANUTENZIONE

**MANUALE DI MANUTENZIONE**

(Articolo 38 D.P.R. 207/10)


## **Elenco Sub Sistemi**

Su_001	SISTEMI DI REGIMENTAZIONE ACQUE Su_001/Co-001: Canalette e tubazioni di raccolta acque meteoriche
Su_002	SISTEMA DI RACCOLTA E CONVOGLIAMENTO PERCOLATO Su_002/Co-001: Tubazioni di raccolta percolato Su_002/Co-001: Sistemi di pompaggio
Su_003	SISTEMA DI RACCOLTA E CONVOGLIAMENTO BIOGAS Su_003/Co-001: Tubazioni Su_003/Co-002: Sistemi di pompaggio e aspirazione
Su_004	SISTEMA DI IMPERMEABILIZZAZIONE DI FONDO Su_004/Co-001: Pacchetto impermeabilizzante
Su_005	PISTE PER LA VIABILITÀ INTERNA Su_005/Co-001: Piste per la viabilità interna
Su_006	IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE Su_006/Co-001: Lampade Su_006/Co-002: Pali di sostegno
Su_007	IMPIANTO DI MESSA A TERRA Su_007/Co-001: Conduttori di protezione Su_007/Co-002: Sistema di dispersione Su_007/Co-003: Sistema di equipotenzializzazione
Su_008	IMPIANTO ELETTRICO Su_008/Co-001: Sezione di consegna energia in BT Su_008/Co-002: Quadro elettrico generale in BT

## Su\_001 – SISTEMA REGIMENTAZIONE ACQUE

### Elenco Componenti

Su\_001/Co-001: Canalette e tubazioni di raccolta acque meteoriche

### Componente Su\_001/Co-001 - Canalette e tubazioni di raccolta acque meteoriche

#### Requisiti e prestazioni

**Co-009/Re-004 - Requisito:** Contenimento della tenuta

**Classe Requisito:** Di stabilità

*I canali di gronda e le tubazioni devono essere idonee ad impedire fughe o perdite di acqua assicurando così la durata e la funzionalità nel tempo.*

**Prestazioni:** *Il controllo della tenuta deve essere garantito in condizioni di pressione e temperatura corrispondenti a quelle massime o minime di esercizio previste in progetto.*

**Livello minimo per la prestazione:** *La capacità di tenuta può essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma UNI EN 607 nell'appendice C. Al termine di detta prova non si deve verificare nessun sgocciolamento.*

**Normativa:** -UNI EN 607; -UNI EN 612; -UNI EN 638; -UNI EN 727; -UNI EN 1462.

**Co-009/Re-006 - Requisito:** Regularità delle finiture

**Classe Requisito:** Visivi

*I canali di gronda devono essere realizzati nel rispetto della regola d'arte ed essere privi di difetti superficiali.*

**Prestazioni:** *Le superfici interna ed esterna dei canali di gronda e delle tubazioni devono essere lisce, pulite e prive di rigature, cavità e altri difetti di superficie. Gli spessori minimi del materiale utilizzato devono essere quelli indicati dalla norma UNI EN 612 con le tolleranze indicate dalla stessa norma.*

**Livello minimo per la prestazione:** *Le caratteristiche dei canali e delle tubazioni dipendono dalla qualità e dalla quantità del materiale utilizzato per la fabbricazione. In particolare si deve avere:*

- canali in alluminio o leghe di alluminio delle serie 1000, 3000, 5000 o 6000 devono essere conformi alla EN 573-3, sotto forma di lamiere conformi alla EN 485-1, ad eccezione delle leghe aventi un tenore di magnesio maggiore del 3% oppure un tenore di rame maggiore dello 0,3%;
- canali e pluviali in rame devono essere conformi al prEN 1172;
- canali e pluviali in acciaio con rivestimento metallico a caldo devono essere conformi alla EN 10142 nel caso di lamiere di acciaio zincato (Z);
- canali e pluviali in acciaio con rivestimento metallico a caldo devono essere conformi alla EN 10214 nel caso di lamiere di acciaio con rivestimento di zinco-alluminio (ZA);
- canali e pluviali in acciaio con rivestimento metallico a caldo devono essere conformi alla EN 10215 nel caso di lamiere di acciaio con rivestimento di alluminio-zinco (AZ);
- canali e pluviali in acciaio inossidabili devono essere conformi alla EN 10088-1;
- canali e pluviali in zinco-rame-titanio devono essere conformi al prEN 988.

**Normativa:** -UNI EN 607; -UNI EN 612; -UNI EN 638; -UNI EN 727; -UNI EN 1462.

**Co-009/Re-012 - Requisito:** Resistenza meccanica per canali di gronda

**Classe Requisito:** Di stabilità

*I canali di gronda e le pluviali della copertura dovranno garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni d'uso.*

**Prestazioni:** *I canali di gronda devono essere idonee a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni gravi sotto l'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza degli utenti.*

**Livello minimo per la prestazione:** *Per i livelli minimi si prendono in considerazione le seguenti norme:*

- UNI 8088 Lavori inerenti le coperture dei fabbricati - Criteri per la sicurezza;
- UNI 9183 Edilizia - Sistemi di scarico delle acque usate - Criteri di progettazione, collaudo e gestione;
- UNI EN 1329-1 Sistemi di tubazioni di materia plastica per scarichi (a bassa ed alta temperatura) all'interno dei fabbricati - Policloruro di vinile non plastificato (PVC-U) - Specifiche per tubi, raccordi e per il sistema;
- UNI EN 1462 Supporti per canali di gronda - Requisiti e prove;
- UNI EN 10169-2 Prodotti piani di acciaio rivestiti con materiale organico (nastri rivestiti) - Prodotti per edilizia per applicazioni esterne.

**Normativa:** -UNI 8088; -UNI 8089; -UNI 8178; -UNI 8290-2; -UNI 8627; -UNI 9183; -UNI 10724; -UNI EN 607; -UNI EN 612; -UNI EN 1329-1; -UNI EN 1462; -UNI EN 10169-2.

**Co-009/Re-013 - Requisito:** Tenuta del colore

**Classe Requisito:** Visivi

*I canali di gronda devono mantenere inalterati nel tempo i colori originari.*

**Prestazioni:** *Le superfici esterne dei canali di gronda devono essere prive di difetti e di alterazioni cromatiche.*

**Livello minimo per la prestazione:** *La capacità di tenuta del colore può essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma UNI EN 607. Al termine della prova l'alterazione di colore non deve superare il livello 3 della scala dei grigi secondo ISO 105-A02.*

**Normativa:** *-UNI EN 607; -UNI EN 612; -UNI EN 638; -UNI EN 727; -UNI EN 1462; -UNI ISO 105-A02.*

## Su\_002 – SISTEMA RACCOLTA E CONVOGLIAMENTO PERCOLATO

### Elenco Componenti

Su\_002/Co-001: Tubazioni di raccolta e convogliamento percolato

Su\_002/Co-002: Sistemi di pompaggio

### Componente Su\_002/Co-001 - Tubazioni di raccolta percolato

#### Requisiti e prestazioni

**Co-009/Re-001 - Requisito:** Assenza della emissione di odori sgradevoli

**Classe Requisito:** Olfattivi

*Le tubazioni devono essere realizzate e concepite in modo da non emettere odori sgradevoli.*

**Prestazioni:** *Le tubazioni devono essere realizzati con materiali tali da non produrre o riemettere sostanze o odori sgradevoli.*

**Livello minimo per la prestazione:** *L'ermeticità degli elementi può essere accertata effettuando la prova indicata dalla norma UNI EN 1253-2.*

**Normativa:** -UNI EN 1253.

**Co-009/Re-002 - Requisito:** Contenimento della portata

**Classe Requisito:** Funzionalità d'uso

*Le tubazioni devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata e la pressione richiesti dall'impianto.*

**Prestazioni:** *La portata deve essere verificata in sede di collaudo (ed annotata sul certificato di collaudo) e successivamente con ispezioni volte alla verifica di detti valori. Anche i risultati delle ispezioni devono essere riportati su un apposito libretto.*

**Livello minimo per la prestazione:** *Il flusso attraverso l'entrata laterale ( $q$  laterale) viene convogliato mediante una curva di  $88 \pm 2^\circ$  e un tubo della lunghezza di almeno 200 mm, aventi entrambi il medesimo diametro dell'entrata laterale. L'acqua deve essere alimentata come una combinazione di passaggio attraverso la griglia e attraverso le altre entrate laterali. La portata massima d'acqua attraverso l'entrata laterale,  $q$  laterale, è determinata come la portata che provoca l'innalzamento dell'acqua appena sopra la griglia. La portata minima può essere immessa attraverso l'entrata laterale con posizione più sfavorevole. La portata deve essere misurata con una precisione del  $\pm 2\%$ .*

**Normativa:** -UNI EN 1253.

**Co-009/Re-003 - Requisito:** Contenimento della tenuta

**Classe Requisito:** Di stabilità

*Le tubazioni devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi assicurando così la durata e la funzionalità nel tempo.*

**Prestazioni:** *Il controllo della tenuta deve essere garantito in condizioni di pressione e temperatura corrispondenti a quelle massime o minime di esercizio.*

**Livello minimo per la prestazione:** *La capacità di tenuta delle tubazioni può essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma UNI EN 1253-2. L'insieme dei componenti della scatola sifonica, corpo della scatola con uscita chiusa e tutte le entrate laterali sigillate, deve essere sottoposto a una pressione idrostatica a partire da 0 bar fino a 0,1 bar. La prova deve essere considerata superata con esito positivo quando, nell'arco di 15 min, non si verificano fuoriuscite d'acqua dalle pareti della scatola, dalle saldature o dai giunti.*

**Normativa:** -UNI EN 1253.

**Co-009/Re-004 - Requisito:** Contenimento della tenuta

**Classe Requisito:** Di stabilità

*Le tubazioni devono essere idonee ad impedire fughe o perdite di acqua assicurando così la durata e la funzionalità nel tempo.*

**Prestazioni:** *Il controllo della tenuta deve essere garantito in condizioni di pressione e temperatura corrispondenti a quelle massime o minime di esercizio previste in progetto.*

**Livello minimo per la prestazione:** *La capacità di tenuta può essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma UNI EN 607 nell'appendice C. Al termine di detta prova non si deve verificare nessun sgocciolamento.*

**Normativa:** -UNI EN 607; -UNI EN 612; -UNI EN 638; -UNI EN 727; -UNI EN 1462.

**Co-009/Re-006 - Requisito:** Regolarità delle finiture

**Classe Requisito:** Visivi

*Le tubazioni devono essere realizzati nel rispetto della regola d'arte ed essere privi di difetti superficiali.*

**Prestazioni:** *Le superfici interna ed esterna devono essere lisce, pulite e prive di rigature, cavità e altri difetti di superficie. Gli spessori minimi del materiale utilizzato devono essere quelli indicati dalla norma UNI EN 612 con le tolleranze indicate dalla stessa norma.*

**Livello minimo per la prestazione:** Le caratteristiche delle tubazioni dipendono dalla qualità e dalla quantità del materiale utilizzato per la fabbricazione. In particolare si deve avere:

- canali e pluviali in alluminio o leghe di alluminio delle serie 1000, 3000, 5000 o 6000 devono essere conformi alla EN 573-3, sotto forma di lamiera conformi alla EN 485-1, ad eccezione delle leghe aventi un tenore di magnesio maggiore del 3% oppure un tenore di rame maggiore dello 0,3%;
- canali e pluviali in rame devono essere conformi al prEN 1172;
- canali e pluviali in acciaio con rivestimento metallico a caldo devono essere conformi alla EN 10142 nel caso di lamiera di acciaio zincato (Z);
- canali e pluviali in acciaio con rivestimento metallico a caldo devono essere conformi alla EN 10214 nel caso di lamiera di acciaio con rivestimento di zinco-alluminio (ZA);
- canali e pluviali in acciaio con rivestimento metallico a caldo devono essere conformi alla EN 10215 nel caso di lamiera di acciaio con rivestimento di alluminio-zinco (AZ);
- canali e pluviali in acciaio inossidabili devono essere conformi alla EN 10088-1;
- canali e pluviali in zinco-rame-titanio devono essere conformi al prEN 988.

**Normativa:** -UNI EN 607; -UNI EN 612; -UNI EN 638; -UNI EN 727; -UNI EN 1462.

## Componente Su\_002/Co-002 – Sistemi di pompaggio

I sistemi di pompaggio consente di elevare i valori della pressione idrica attraverso gruppi di pressurizzazione.

### Requisiti e prestazioni

#### Diagnostica:

##### Cause possibili delle anomalie:

Origine degli abbassamenti di pressione:

- difetti della rete (fughe, incrostazioni);
- difetti delle apparecchiature (erogatori, sistemi di pressurizzazione, serbatoi, serbatoi di accumulo, etc.)

Origine delle anomalie agli apparecchi:

- usura;
- assenza di manutenzione regolare.

Origini delle difficoltà di alimentazione:

- assenza di manutenzione alle valvole;
- assenza di controllo alle tubazioni;
- pressione troppo elevata.

Origine dei problemi agli scarichi:

- errori di concezione;
- ostruzioni;
- fughe a livello dei giunti o delle connessioni.

#### Anomalie Ricontrabili:

##### Sc-038/An-001 - Corrosione

Corrosione delle tubazioni di adduzione con evidenti segni di decadimento delle stesse evidenziato con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

##### Sc-038/An-002 - Corto circuiti

Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

##### Sc-038/An-003 - Difetti agli interruttori

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

##### Sc-038/An-004 - Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità dei raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

##### Sc-038/An-005 - Difetti alle valvole

Difetti di funzionamento delle valvole dovuti ad errori di posa in opera o al cattivo dimensionamento delle stesse.

##### Sc-038/An-006 - Difetti di taratura

Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.



**Sc-038/An-007 - Disconnessione dell'alimentazione**

Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

**Sc-038/An-008 - Incrostazioni**

Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni.

**Sc-038/An-009 - Surriscaldamento**

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

## Controlli eseguibili dal personale specializzato

**Sc-038/Cn-001 - Verifica manovrabilità valvole**

**Procedura:** Controllo

**Frequenza:** 180 giorni

Eseguire una manovra di prova di tutti gli organi di intercettazione per evitare che si blocchino.

**Requisiti da verificare:** *-Contenimento della portata dei fluidi*

**Anomalie:** *-Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Difetti ai raccordi o alle connessioni, -Difetti alle valvole, -Difetti di taratura, -Disconnessione dell'alimentazione, -Surriscaldamento*

**Ditte Specializzate:** Idraulico

**Sc-038/Cn-002 - Verifica quadri elettrici**

**Procedura:** Controllo a vista

**Frequenza:** 180 giorni

Controllare lo stato degli interblocchi elettrici effettuando delle manovre di apertura e chiusura. Verificare la corretta pressione di serraggio delle lame dei sezionatori e delle bobine dei circuiti di sgancio degli interruttori di manovra sezionatori.

**Requisiti da verificare:** *-Contenimento delle dispersioni elettriche*

**Anomalie:** *-Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Difetti ai raccordi o alle connessioni, -Difetti alle valvole, -Difetti di taratura, -Disconnessione dell'alimentazione, -Surriscaldamento*

**Ditte Specializzate:** Eletttricista

**Sc-038/Cn-004 - Verifica stato**

**Procedura:** Controllo a vista

**Frequenza:** 180 giorni

Verificare lo stato dei dilatatori e giunti elastici presenti. Controllare la tenuta delle congiunzioni a flangia, la stabilità dei sostegni e degli eventuali giunti fissi, e la mancanza di inflessioni nelle tubazioni.

**Requisiti da verificare:** *-Contenimento della portata -Contenimento della tenuta tubi e valvole*

**Anomalie:** *-Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Difetti ai raccordi o alle connessioni, -Difetti alle valvole, -Difetti di taratura, -Disconnessione dell'alimentazione, -Surriscaldamento*

**Ditte Specializzate:** Idraulico

**Sc-038/Cn-005 - Verifica tenuta tubi**

**Procedura:** Controllo

**Frequenza:** 180 giorni

Controllare l'integrità delle tubazioni con specifica attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo e tra tubi ed apparecchi utilizzatori

**Requisiti da verificare:** *-Contenimento della portata, -Contenimento della tenuta dei serbatoi*

**Anomalie:** *-Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Difetti ai raccordi o alle connessioni, -Difetti alle valvole, -Difetti di taratura, -Disconnessione dell'alimentazione, -Surriscaldamento*

**Ditte Specializzate:** Idraulico

**Sc-038/Cn-006 - Verifica tenuta valvole**

**Procedura:** Controllo

**Frequenza:** 180 giorni

Regolazione del serraggio dei premistoppa sugli steli ed eventuale sostituzione degli organi di tenuta.

**Requisiti da verificare:** *-Contenimento della tenuta dei serbatoi, -Contenimento della tenuta tubi e valvole*

**Anomalie:** *-Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Difetti ai raccordi o alle connessioni, -Difetti alle valvole, -Difetti di taratura, -Disconnessione dell'alimentazione, -Surriscaldamento*

**Ditte Specializzate:** Idraulico

## Interventi eseguibili dal personale specializzato

**Sc-038/In-001 - Lubrificazione**

**Frequenza:** 180 giorni

Lubrificare le filettature e i rubinetti con lubrificanti indicati dalle case costruttrici.

**Ditte Specializzate:** Idraulico

**Sc-038/In-002 - Pulizia delle varie parti**

**Frequenza:** 360 giorni

Lubrificare con vaselina i contatti, le pinze e le lame dei sezionatori di linea, gli interruttori di manovra, i sezionatori di messa a terra. Lubrificare con olio grafitato tutti gli ingranaggi e gli apparecchi di manovra.

**Ditte Specializzate:** Eletttricista

**Sc-038/In-003 - Pulizia otturatore**

**Frequenza:** Quando occorre

Pulizia o eventuale sostituzione dell'otturatore se si verifica il passaggio del fluido ad otturatore chiuso.

**Ditte Specializzate:** Idraulico

## Su\_003 – SISTEMA RACCOLTA E CONVOGLIAMENTO BIOGAS

### Elenco Componenti

Su\_003/Co-001: Tubazioni di raccolta e convogliamento biogas

Su\_003/Co-002: Sistemi di pompaggio e aspirazione

### Componente Su\_003/Co-001 - Tubazioni di raccolta e convogliamento biogas

#### Requisiti e prestazioni

**Co-009/Re-001 - Requisito:** Assenza della emissione di odori sgradevoli

**Classe Requisito:** Olfattivi

*Le tubazioni devono essere realizzate e concepite in modo da non emettere odori sgradevoli.*

**Prestazioni:** *Le tubazioni devono essere realizzati con materiali tali da non produrre o riemettere sostanze o odori sgradevoli.*

**Livello minimo per la prestazione:** *L'ermeticità degli elementi può essere accertata effettuando la prova indicata dalla norma UNI EN 1253-2.*

**Normativa:** -UNI EN 1253.

**Co-009/Re-002 - Requisito:** Contenimento della portata

**Classe Requisito:** Funzionalità d'uso

*Le tubazioni devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata e la pressione richiesti dall'impianto.*

**Prestazioni:** *La portata deve essere verificata in sede di collaudo (ed annotata sul certificato di collaudo) e successivamente con ispezioni volte alla verifica di detti valori. Anche i risultati delle ispezioni devono essere riportati su un apposito libretto.*

**Livello minimo per la prestazione:** *Il flusso attraverso l'entrata laterale ( $q$  laterale) viene convogliato mediante una curva di  $88 \pm 2^\circ$  e un tubo della lunghezza di almeno 200 mm, aventi entrambi il medesimo diametro dell'entrata laterale. L'acqua deve essere alimentata come una combinazione di passaggio attraverso la griglia e attraverso le altre entrate laterali. La portata massima d'acqua attraverso l'entrata laterale,  $q$  laterale, è determinata come la portata che provoca l'innalzamento dell'acqua appena sopra la griglia. La portata minima può essere immessa attraverso l'entrata laterale con posizione più sfavorevole. La portata deve essere misurata con una precisione del  $\pm 2\%$ .*

**Normativa:** -UNI EN 1253.

**Co-009/Re-003 - Requisito:** Contenimento della tenuta

**Classe Requisito:** Di stabilità

*Le tubazioni devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi assicurando così la durata e la funzionalità nel tempo.*

**Prestazioni:** *Il controllo della tenuta deve essere garantito in condizioni di pressione e temperatura corrispondenti a quelle massime o minime di esercizio.*

**Livello minimo per la prestazione:** *La capacità di tenuta delle tubazioni può essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma UNI EN 1253-2. L'insieme dei componenti della scatola sifonica, corpo della scatola con uscita chiusa e tutte le entrate laterali sigillate, deve essere sottoposto a una pressione idrostatica a partire da 0 bar fino a 0,1 bar. La prova deve essere considerata superata con esito positivo quando, nell'arco di 15 min, non si verificano fuoriuscite d'acqua dalle pareti della scatola, dalle saldature o dai giunti.*

**Normativa:** -UNI EN 1253.

**Co-009/Re-004 - Requisito:** Contenimento della tenuta

**Classe Requisito:** Di stabilità

*Le tubazioni devono essere idonee ad impedire fughe o perdite di acqua assicurando così la durata e la funzionalità nel tempo.*

**Prestazioni:** *Il controllo della tenuta deve essere garantito in condizioni di pressione e temperatura corrispondenti a quelle massime o minime di esercizio previste in progetto.*

**Livello minimo per la prestazione:** *La capacità di tenuta può essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma UNI EN 607 nell'appendice C. Al termine di detta prova non si deve verificare nessun sgocciolamento.*

**Normativa:** -UNI EN 607; -UNI EN 612; -UNI EN 638; -UNI EN 727; -UNI EN 1462.

**Co-009/Re-006 - Requisito:** Regolarità delle finiture

**Classe Requisito:** Visivi

*Le tubazioni devono essere realizzati nel rispetto della regola d'arte ed essere privi di difetti superficiali.*

**Prestazioni:** *Le superfici interna ed esterna devono essere lisce, pulite e prive di rigature, cavità e altri difetti di superficie. Gli spessori minimi del materiale utilizzato devono essere quelli indicati dalla norma UNI EN 612 con le tolleranze indicate dalla stessa norma.*

**Livello minimo per la prestazione:** *Le caratteristiche delle tubazioni dipendono dalla qualità e dalla quantità del materiale utilizzato per la fabbricazione. In particolare si deve avere:*

- canali e pluviali in alluminio o leghe di alluminio delle serie 1000, 3000, 5000 o 6000 devono essere conformi alla EN 573-3, sotto forma di lamiere conformi alla EN 485-1, ad eccezione delle leghe aventi un tenore di magnesio maggiore del 3% oppure un tenore di rame maggiore dello 0,3%;
- canali e pluviali in rame devono essere conformi al prEN 1172;
- canali e pluviali in acciaio con rivestimento metallico a caldo devono essere conformi alla EN 10142 nel caso di lamiere di acciaio zincato (Z);
- canali e pluviali in acciaio con rivestimento metallico a caldo devono essere conformi alla EN 10214 nel caso di lamiere di acciaio con rivestimento di zinco-alluminio (ZA);
- canali e pluviali in acciaio con rivestimento metallico a caldo devono essere conformi alla EN 10215 nel caso di lamiere di acciaio con rivestimento di alluminio-zinco (AZ);
- canali e pluviali in acciaio inossidabili devono essere conformi alla EN 10088-1;
- canali e pluviali in zinco-rame-titanio devono essere conformi al prEN 988.

**Normativa:** -UNI EN 607; -UNI EN 612; -UNI EN 638; -UNI EN 727; -UNI EN 1462.

## Componente Su\_002/Co-002 – Sistemi di pompaggio e aspirazione

### Requisiti e prestazioni

#### Diagnostica:

##### Cause possibili delle anomalie:

Origine degli abbassamenti di pressione:

- difetti della rete (fughe, incrostazioni);
- difetti delle apparecchiature (erogatori, sistemi di pressurizzazione, serbatoi, serbatoi di accumulo, etc.)

Origine delle anomalie agli apparecchi:

- usura;
- assenza di manutenzione regolare.

Origini delle difficoltà di alimentazione:

- assenza di manutenzione alle valvole;
- assenza di controllo alle tubazioni;
- pressione troppo elevata.

Origine dei problemi agli scarichi:

- errori di concezione;
- ostruzioni;
- fughe a livello dei giunti o delle connessioni.

#### **Anomalie Ricontrabili:**

##### **Sc-038/An-001 - Corrosione**

Corrosione delle tubazioni di adduzione con evidenti segni di decadimento delle stesse evidenziato con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

##### **Sc-038/An-002 - Corto circuiti**

Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

##### **Sc-038/An-003 - Difetti agli interruttori**

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

##### **Sc-038/An-004 - Difetti ai raccordi o alle connessioni**

Perdite del fluido in prossimità dei raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

##### **Sc-038/An-005 - Difetti alle valvole**

Difetti di funzionamento delle valvole dovuti ad errori di posa in opera o al cattivo dimensionamento delle stesse.

##### **Sc-038/An-006 - Difetti di taratura**

Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

##### **Sc-038/An-007 - Disconnessione dell'alimentazione**

Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

##### **Sc-038/An-008 - Incrostazioni**

Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni.

##### **Sc-038/An-009 - Surriscaldamento**

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

#### **Controlli eseguibili dal personale specializzato**

##### **Sc-038/Cn-001 - Verifica manovrabilità valvole**

**Procedura:** Controllo

**Frequenza:** 180 giorni

Eseguire una manovra di prova di tutti gli organi di intercettazione per evitare che si blocchino.

**Requisiti da verificare:** *-Contenimento della portata dei fluidi*

**Anomalie:** *-Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Difetti ai raccordi o alle connessioni, -Difetti alle valvole, -Difetti di taratura, -Disconnessione dell'alimentazione, -Surriscaldamento*

**Ditte Specializzate:** Idraulico

##### **Sc-038/Cn-002 - Verifica quadri elettrici**

**Procedura:** Controllo a vista  
**Frequenza:** 180 giorni

Controllare lo stato degli interblocchi elettrici effettuando delle manovre di apertura e chiusura. Verificare la corretta pressione di serraggio delle lame dei sezionatori e delle bobine dei circuiti di sgancio degli interruttori di manovra sezionatori.

**Requisiti da verificare:** *-Contenimento delle dispersioni elettriche*

**Anomalie:** *-Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Difetti ai raccordi o alle connessioni, -Difetti alle valvole, -Difetti di taratura, -Disconnessione dell'alimentazione, -Surriscaldamento*

**Ditte Specializzate:** Elettricista

#### **Sc-038/Cn-004 - Verifica stato**

**Procedura:** Controllo a vista  
**Frequenza:** 180 giorni

Verificare lo stato dei dilatatori e giunti elastici presenti. Controllare la tenuta delle congiunzioni a flangia, la stabilità dei sostegni e degli eventuali giunti fissi, e la mancanza di inflessioni nelle tubazioni.

**Requisiti da verificare:** *-Contenimento della portata -Contenimento della tenuta tubi e valvole*

**Anomalie:** *-Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Difetti ai raccordi o alle connessioni, -Difetti alle valvole, -Difetti di taratura, -Disconnessione dell'alimentazione, -Surriscaldamento*

**Ditte Specializzate:** Idraulico

#### **Sc-038/Cn-005 - Verifica tenuta tubi**

**Procedura:** Controllo  
**Frequenza:** 180 giorni

Controllare l'integrità delle tubazioni con specifica attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo e tra tubi ed apparecchi utilizzatori

**Requisiti da verificare:** *-Contenimento della portata, -Contenimento della tenuta dei serbatoi*

**Anomalie:** *-Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Difetti ai raccordi o alle connessioni, -Difetti alle valvole, -Difetti di taratura, -Disconnessione dell'alimentazione, -Surriscaldamento*

**Ditte Specializzate:** Idraulico

#### **Sc-038/Cn-006 - Verifica tenuta valvole**

**Procedura:** Controllo  
**Frequenza:** 180 giorni

Regolazione del serraggio dei premistoppa sugli steli ed eventuale sostituzione degli organi di tenuta.

**Requisiti da verificare:** *-Contenimento della tenuta dei serbatoi, -Contenimento della tenuta tubi e valvole*

**Anomalie:** *-Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Difetti ai raccordi o alle connessioni, -Difetti alle valvole, -Difetti di taratura, -Disconnessione dell'alimentazione, -Surriscaldamento*

**Ditte Specializzate:** Idraulico

### **Interventi eseguibili dal personale specializzato**

#### **Sc-038/In-001 - Lubrificazione**

**Frequenza:** 180 giorni

Lubrificare le filettature e i rubinetti con lubrificanti indicati dalle case costruttrici.

**Ditte Specializzate:** Idraulico

#### **Sc-038/In-002 - Pulizia delle varie parti**

**Frequenza:** 360 giorni

Lubrificare con vaselina i contatti, le pinze e le lame dei sezionatori di linea, gli interruttori di manovra, i sezionatori di messa a terra. Lubrificare con olio grafitato tutti gli ingranaggi e gli apparecchi di manovra.

**Ditte Specializzate:** Elettricista

**Sc-038/In-003 - Pulizia otturatore**

**Frequenza:** Quando occorre

Pulizia o eventuale sostituzione dell'otturatore se si verifica il passaggio del fluido ad otturatore chiuso.

**Ditte Specializzate:** Idraulico

## **Su\_004 – SISTEMA DI IMPERMEABILIZZAZIONE DI FONDO**

### **Elenco Componenti**

Su\_004/Co-001: Pacchetto impermeabilizzante

### **Componente Su\_004/Co-001 – Pacchetto impermeabilizzante Requisiti e prestazioni**

#### **Diagnostica:**

##### **Corrosione**

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Degradazione che implica sempre l'evolversi di un processo chimico

Effetto degli inconvenienti: Alterazione dello strato superficiale. Indebolimento della struttura in corrispondenza delle saldature. Aspetto degradato.

Cause possibili: Fattori esterni ( ambientali o climatici )

Criterio di intervento: Riparazione

##### **Deformazione**

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Alterazione duratura dell'aspetto o della configurazione di un elemento, misurabile dalla variazione delle distanze fra i suoi punti.

Effetto degli inconvenienti: Perdita della funzione originaria di protezione. Aspetto degradato

Cause possibili: Forzature per cause accidentali o atti di vandalismo.

Difetto di giunzione; cause accidentali; fattori esterni ( ambientali o climatici )

Criterio di intervento: Ripristino integrità elementi

##### **Deposito superficiale**

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Accumulo di materiali estranei di varia natura.

Effetto degli inconvenienti: Presenza di polvere, terra, sporco e rifiuti.

Cause possibili: Trascinamento di polvere e residui organici dovuto agli agenti atmosferici, ecc.).

Criterio di intervento: Pulizia

##### **Lesione**

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Rottura che si manifesta in una qualsiasi struttura quando lo sforzo a cui è sottoposta supera la resistenza corrispondente del materiale

Effetto degli inconvenienti: Squarcio della geomembrana.

Cause possibili: cause accidentali; fattori esterni ( ambientali o climatici )

Criterio di intervento: Contattare tecnico specializzato.

##### **Controlli eseguibili direttamente dall'utente**

Visiva sull'elemento tecnico.

##### **Controlli da eseguire a cura di personale specializzato**

strutturale Modalità di ispezione: verifica integrità della struttura

##### **Manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato**

Ripristino Modalità di esecuzione: Eliminazione di fori e lacerazioni con saldatura di rappezzi con identico materiale ogni volta che si riscontrano dopo visite ispettive e in ogni caso ogni anno.

Qualifica operatori: Impresa specializzata



## Su\_005 – PISTE PER LA VIABILITÀ INTERNA

### Elenco Componenti

Su\_005/Co-001: Piste per la viabilità interna

### Componente Su\_005/Co-001 - Piste per la viabilità interna

#### Requisiti e prestazioni

##### Diagnostica:

##### Cause possibili delle anomalie:

Origine dei difetti di superficie:

- usura;
- substrato insufficiente;
- inerti non adatti;
- terrapieno non stabilizzato;
- fughe d'acqua accidentali provocanti erosioni;
- cantiere di sbancamento in prossimità;
- stagnazione di acqua piovana;

Origini dei difetti del suolo;

- variazione della portanza del sottosuolo;
- variazione del livello della falda;
- opere in sottosuolo non previste.

##### Controlli eseguibili dal personale specializzato

##### Sc-032/Cn-001 - Controllo condizione del terreno

**Procedura:** Controllo a vista

**Frequenza:** Quando occorre

Controllo delle caratteristiche del terreno e studio della natura del fondo (argillosa, calcarea, granitica, ecc.). Controllare l'assenza di detriti e oggetti che possono recare intralcio alle operazioni di sistemazione. Verificare lo stato di consistenza sovrastruttura stradale

**Requisiti da verificare:** *-Contenimento della regolarità geometrica, -Integrazione degli spazi*

##### Interventi eseguibili dal personale specializzato

**Modalità di esecuzione:** Ripristino della sovrastruttura stradale

**Qualifica operatori:** Ditta specializzata

## **Su\_006 – IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE**

L'impianto di illuminazione consente di creare condizioni di visibilità di presidio sul corpo discarica.

### **Elenco Componenti**

Su\_006/Co-001: Lampade

Su\_006/Co-002: Pali di sostegno

### **Componente Su\_006/Co-001 - Lampade**

#### **Diagnostica:**

##### **Cause possibili delle anomalie:**

Al di fuori di avarie dell'alimentazione, le cause di interruzione possono essere:

- corto circuito agli apparecchi;
- superamento della durata di vita delle lampadine;
- usura degli accessori;
- gestione non appropriata.

Origine di una illuminazione insufficiente:

- errori nella concezione dell'impianto;
- numero degli apparecchi insufficiente;
- apparecchi inadatti;
- cambiamenti delle attività originarie non seguiti da un adeguamento dell'illuminazione;
- apparecchi troppo alti o mal disposti.

Origini dell'abbassamento del livello di illuminazione:

- usura delle lampadine;
- ossidazione dei deflettori;
- impolveramento delle lampadine e degli apparecchi;
- invecchiamento delle pitturazioni e dei rivestimenti delle superfici illuminate;
- sostituzione delle lampadine con altre non adeguate.

Origini di incidenti vari:

- umidità ambientali o accidentale (fughe d'acqua o infiltrazione d'acqua dai pluviali);
- cattiva tenuta degli oblò;
- apparecchi inadeguati alle caratteristiche dell'ambiente;
- sovraccorrente;
- atti di vandalismo;
- interventi mal realizzati;
- connessioni mal serrate che causano surriscaldamento

#### **Anomalie Ricontrabili:**

##### **Sc-033/An-001 - Avarie**

Possibili avarie dovute a corto circuiti degli apparecchi, usura degli accessori, apparecchi inadatti.

##### **Sc-033/An-002 - Difetti agli interruttori**

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

##### **Sc-033/An-003 - Diminuzione del livello di illuminazione**

Diminuzione del livello di illuminazione dovuto ad usura delle lampadine, ossidazione dei deflettori, impolveramento delle lampadine.

### Controlli eseguibili dal personale specializzato

#### Sc-033/Cn-001 - Controllo dello stato

**Procedura:** Controllo a vista

**Frequenza:** 30 giorni

Controllo dello stato e dell'integrità delle lampade

**Requisiti da verificare:** -Assenza di emissioni di sostanze nocive, -Comodità di uso e manovra, -Contenimento della condensazione interstiziale, -Efficienza luminosa, -Isolamento elettrico

**Anomalie:** -Avarie, -Diminuzione del livello di illuminazione

**Ditte Specializzate:** Elettricista

### Interventi eseguibili dal personale specializzato

#### Sc-033/In-001 - Sostituzione lampade

**Frequenza:** 1500 giorni

Sostituzione delle lampade e degli elementi accessori in base alla durata di vita media delle lampade fornite dalla casa produttrice. Nel caso delle lampade a ioduri metallici si prevede una durata di vita media pari a 9000 h sottoposta a tre ore consecutive di accensione. (Ipotezzando, pertanto, un uso giornaliero di 6 ore, dovrà prevedersi la sostituzione della lampada ogni 50 mesi)

**Ditte Specializzate:** Elettricista

## Componente Su\_006/Co-002 – Pali di sostegno

### Diagnostica:

#### Cause possibili delle anomalie:

Al di fuori di avarie dell'alimentazione, le cause di interruzione possono essere:

- corto circuito agli apparecchi;
- superamento della durata di vita delle lampadine;
- usura degli accessori;
- gestione non appropriata.

Origine di una illuminazione insufficiente:

- errori nella concezione dell'impianto;
- numero degli apparecchi insufficiente;
- apparecchi inadatti;
- cambiamenti delle attività originarie non seguiti da un adeguamento dell'illuminazione;
- apparecchi troppo alti o mal disposti.

Origini dell'abbassamento del livello di illuminazione:

- usura delle lampadine;
- ossidazione dei deflettori;
- impolveramento delle lampadine e degli apparecchi;
- invecchiamento delle pitturazioni e dei rivestimenti delle superfici illuminate;
- sostituzione delle lampadine con altre non adeguate.

Origini di incidenti vari:

- umidità ambientali o accidentale (fughe d'acqua o infiltrazione d'acqua dai pluviali);
- cattiva tenuta degli oblò;
- apparecchi inadeguati alle caratteristiche dell'ambiente;
- sovraccorrente;
- atti di vandalismo;
- interventi mal realizzati;

-connessioni mal serrate che causano surriscaldamento

#### **Anomalie Ricontrabili:**

##### **Sc-034/An-001 - Corrosione**

Possibili corrosione dei pali realizzati in acciaio, in ferro o in leghe metalliche dovuta a difetti di tenuta dello strato di protezione superficiale.

##### **Sc-034/An-002 - Difetti di messa a terra**

Difetti di messa a terra dovuti all'eccessiva polvere all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

##### **Sc-034/An-003 - Problemi di serraggio**

Abbassamento del livello di serraggio dei bulloni tra palo ed ancoraggio a terra o tra palo e corpo illuminante.

#### **Controlli eseguibili dal personale specializzato**

##### **Sc-034/Cn-001 - Controllo dello stato**

**Procedura:** Controllo a vista

**Frequenza:** 730 giorni

Controllo dello stato e dell'integrità dei pali dell'illuminazione

**Requisiti da verificare:** *-Identificabilità, -Limitazione dei rischi di intervento, -Montabilità / Smontabilità, -Regolabilità, -Resistenza meccanica, -Stabilità chimico reattiva*

**Anomalie:** *-Corrosione, -Difetti di messa a terra, -Problemi di serraggio*

**Ditte Specializzate:** Elettricista

#### **Interventi eseguibili dal personale specializzato**

##### **Sc-034/In-001 - Sostituzione pali**

**Frequenza:** Quando occorre

Sostituzione pali e relativi accessori secondo la durata di vita media fornita dalla casa produttrice. Nel caso di eventi eccezionali (temporali, terremoti ecc.) verificare la stabilità dei pali per evitare danni a cose o persone.

**Ditte Specializzate:** Elettricista

## Su\_007 – IMPIANTO DI MESSA A TERRA

### Elenco Componenti

Su\_007/Co-001: Conduttori di protezione

Su\_007/Co-002: Sistema di dispersione

Su\_007/Co-003: Sistema di equipotenzializzazione

### Requisiti e prestazioni

**Co-023/Re-001 - Requisito:** Attitudine a limitare i rischi di incendio

**Classe Requisito:** Protezione antincendio

*I componenti dell'impianto elettrico devono essere realizzati ed installati in modo da limitare i rischi di probabili incendi.*

**Prestazioni:** *Per limitare i rischi di probabili incendi i generatori di calore, funzionanti ad energia elettrica, devono essere installati e funzionare nel rispetto di quanto prescritto dalle leggi e normative vigenti.*

**Livello minimo per la prestazione:** *Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.*

**Normativa:** -Legge 5 marzo 1990 n.46: "Norme per la sicurezza degli impianti"; -D.P.R. 6 dicembre 1991 n.447: "Regolamento di attuazione della Legge 5 marzo 1990 n.46, in materia di sicurezza degli impianti"; -CEI 11-8; -CEI 64-2; -CEI 64-8; -CEI S.423.

**Co-023/Re-002 - Requisito:** Contenimento della condensazione interstiziale

**Classe Requisito:** Sicurezza d'intervento

*I componenti degli impianti elettrici capaci di condurre elettricità devono essere in grado di evitare la formazione di acqua di condensa per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazioni per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla norma CEI 64-8.*

**Prestazioni:** *Si possono controllare i componenti degli impianti elettrici procedendo ad un esame nonché a misure eseguite secondo le norme CEI vigenti.*

**Livello minimo per la prestazione:** *Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.*

**Normativa:** -Legge 5 marzo 1990 n.46: "Norme per la sicurezza degli impianti"; - D.P.R. 6 dicembre 1991 n.447: "Regolamento di attuazione della Legge 5 marzo 1990 n.46, in materia di sicurezza degli impianti"; -CEI 11-8; -CEI 34-21; -CEI 34-22; -CEI 64-2; -CEI 64-7; -CEI 64-8; -CEI S.423.

**Co-023/Re-003 - Requisito:** Contenimento delle dispersioni elettriche

**Classe Requisito:** Funzionalità d'uso

*Per evitare qualsiasi pericolo di folgorazione alle persone, causato da un contatto diretto, i componenti degli impianti elettrici devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra dell'edificio.*

**Prestazioni:** *Le dispersioni elettriche possono essere verificate controllando i collegamenti equipotenziali e di messa a terra dei componenti degli impianti mediante misurazioni di resistenza a terra.*

**Livello minimo per la prestazione:** *Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto e nell'ambito della dichiarazione di conformità prevista dall'art.7 del regolamento di attuazione della Legge 5.3.1990 n.46.*

**Normativa:** -Legge 5 marzo 1990 n.46: "Norme per la sicurezza degli impianti"; -D.P.R. 6 dicembre 1991 n.447: "Regolamento di attuazione della Legge 5 marzo 1990 n.46, in materia di sicurezza degli impianti"; -CEI 11-8; -CEI 64-2; -CEI 64-8; -CEI S.423.

**Co-023/Re-004 - Requisito:** Impermeabilità ai liquidi

**Classe Requisito:** Sicurezza d'intervento

*I componenti degli impianti elettrici devono essere in grado di evitare il passaggio di fluidi liquidi per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazione per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla normativa.*

**Prestazioni:** *E' opportuno che gli elementi costituenti l'impianto elettrico siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.*

**Livello minimo per la prestazione:** *Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.*

**Normativa:** *-Legge 5 marzo 1990 n.46: "Norme per la sicurezza degli impianti"; -D.P.R. 6 dicembre 1991 n.447: "Regolamento di attuazione della Legge 5 marzo 1990 n.46, in materia di sicurezza degli impianti"; -CEI 34-21; -CEI 34-22; -CEI 64-7.*

**Co-023/Re-005 - Requisito:** Limitazione dei rischi di intervento

**Classe Requisito:** Protezione dai rischi d'intervento

*Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere in grado di consentire ispezioni, manutenzioni e sostituzioni in modo agevole ed in ogni caso senza arrecare danno a persone o cose.*

**Prestazioni:** *E' opportuno che gli elementi costituenti l'impianto elettrico siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.*

**Livello minimo per la prestazione:** *Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.*

**Normativa:** *-Legge 5 marzo 1990 n.46: "Norme per la sicurezza degli impianti"; -D.P.R. 6 dicembre 1991 n.447: "Regolamento di attuazione della Legge 5 marzo 1990 n.46, in materia di sicurezza degli impianti"; -CEI 11-8; -CEI 64-2; -CEI 64-8; -CEI S.423.*

**Co-023/Re-006 - Requisito:** Montabilità / Smontabilità

**Classe Requisito:** Facilità d'intervento

*Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere atti a consentire la collocazione in opera di altri elementi in caso di necessità.*

**Prestazioni:** *Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere montati in opera in modo da essere facilmente smontabili senza per questo smontare o disfare l'intero impianto.*

**Livello minimo per la prestazione:** *Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.*

**Normativa:** *-Legge 5 marzo 1990 n.46: "Norme per la sicurezza degli impianti"; -D.P.R. 6 dicembre 1991 n.447: "Regolamento di attuazione della Legge 5 marzo 1990 n.46, in materia di sicurezza degli impianti"; -CEI 11-8; -CEI 64-2; -CEI 64-8; -CEI S.423.*

**Co-023/Re-007 - Requisito:** Resistenza al fuoco

**Classe Requisito:** Di stabilità

*Le canalizzazioni degli impianti elettrici suscettibili di essere sottoposti all'azione del fuoco devono essere classificati secondo quanto previsto dalla normativa vigente; la resistenza al fuoco deve essere documentata da "marchio di conformità" o "dichiarazione di conformità".*

**Prestazioni:** *Le prove per la determinazione della resistenza al fuoco degli elementi sono quelle indicate dalle norme UNI.*

**Livello minimo per la prestazione:** *Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.*

**Normativa:** *-Legge 5 marzo 1990 n.46: "Norme per la sicurezza degli impianti"; -D.P.R. 6 dicembre 1991 n.447: "Regolamento di attuazione della Legge 5 marzo 1990 n.46, in materia di sicurezza degli impianti"; -CEI 23-14; -UNEL 37117; -UNEL 37118.*

**Co-023/Re-008 - Requisito:** Resistenza alla corrosione

**Classe Requisito:** Funzionalità tecnologica

*Gli elementi ed i materiali del sistema di dispersione dell'impianto di messa a terra devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.*

**Prestazioni:** *La resistenza alla corrosione degli elementi e dei conduttori di protezione viene accertata con le prove e le modalità previste dalla norma UNI ISO 9227.*

**Livello minimo per la prestazione:** *La valutazione della resistenza alla corrosione viene definita con una prova di alcuni campioni posti in una camera a nebbia salina per un determinato periodo. Al termine della prova devono essere soddisfatti i criteri di valutazione previsti (aspetto dopo la prova, tempo impiegato per la prima corrosione, variazioni di massa, difetti riscontrabili, ecc.) secondo quanto stabilito dalla norma UNI ISO 9227.*

**Normativa:** *-DPR 547/1955; Legge 186/1968; -CEI 11.1 fasc. 206 bis; -CEI 11.8 fasc. 1285; -CEI 64.8 fasc. 1916; -CEI 11.1 fasc. 147 e variante S 468; -CEI S/423. Impianti di terra negli edifici civili - Raccomandazioni per l'esecuzione; -UNI ISO 9227.*

**Co-023/Re-009 - Requisito:** Resistenza meccanica

**Classe Requisito:** Di stabilità

*Gli impianti elettrici devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.*

**Prestazioni:** *Gli elementi costituenti gli impianti elettrici devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da garantirne durata e funzionalità nel tempo garantendo allo stesso tempo la sicurezza degli utenti.*

**Livello minimo per la prestazione:** *Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.*

**Normativa:** *-Legge 5 marzo 1990 n.46: "Norme per la sicurezza degli impianti"; -D.P.R. 6 dicembre 1991 n.447: "Regolamento di attuazione della Legge 5 marzo 1990 n.46, in materia di sicurezza degli impianti"; -CEI 11-8; -CEI 64-2; -CEI 64-8; -CEI S.423.*

**Co-023/Re-010 - Requisito:** Stabilità chimico reattiva

**Classe Requisito:** Protezione dagli agenti chimici ed organici

*Le canalizzazioni degli impianti elettrici devono essere realizzate con materiali in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche.*

**Prestazioni:** *Per garantire la stabilità chimico reattiva i materiali e componenti degli impianti elettrici non devono presentare incompatibilità chimico-fisica.*

**Livello minimo per la prestazione:** *Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.*

**Normativa:** *-Legge 5 marzo 1990 n.46: "Norme per la sicurezza degli impianti"; -D.P.R. 6 dicembre 1991 n.447: "Regolamento di attuazione della Legge 5 marzo 1990 n.46, in materia di sicurezza degli impianti"; -CEI 23-14; -UNEL 37117; -UNEL 37118.*

## Componente Su\_007/Co-001 - Conduttori di protezione

### Diagnostica:

#### Cause possibili delle anomalie:

- Origini delle interruzioni nell'alimentazione:
- interruzione dell'ente erogatore;
- guasti della rete di sicurezza;

- guasti al gruppo elettrogeno;
- disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:

- difetti di taratura dei contatori;
- connessioni di raccordo allentate;
- isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:

- collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
- umidità accidentale a ambientale;
- surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

#### Anomalie Ricontrabili:

##### Sc-071/An-001 - Difetti di connessione

Difetti di connessione delle masse con conseguente interruzione della continuità dei conduttori fino al nodo equipotenziale.

#### Controlli eseguibili dal personale specializzato

##### Sc-071/Cn-001 - Controllo dello stato

**Procedura:** Ispezione strumentale

**Frequenza:** 30 giorni

Verificare con controlli a campione che i conduttori di protezione arrivino fino al nodo equipotenziale.

**Requisiti da verificare:** -Resistenza alla corrosione, -Resistenza meccanica

**Anomalie:** -Difetti di connessione

**Ditte Specializzate:** Elettricista

#### Interventi eseguibili dal personale specializzato

##### Sc-071/In-001 - Sostituzione

**Frequenza:** Quando occorre

Sostituzione dei conduttori di protezione danneggiati o deteriorati.

**Ditte Specializzate:** Elettricista

## Componente Su\_007/Co-002: Sistema di dispersione

#### Diagnostica:

##### Cause possibili delle anomalie:

Origini delle interruzioni nell'alimentazione:

- interruzione dell'ente erogatore;
- guasti della rete di sicurezza;
- guasti al gruppo elettrogeno;
- disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:

- difetti di taratura dei contatori;
- connessioni di raccordo allentate;



-isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:

- collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
- umidità accidentale a ambientale;
- surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

#### **Anomalie Ricontrabili:**

#### **Sc-072/An-001 - Corrosioni**

Corrosione del materiale costituente il sistema di dispersione. Evidenti segni di decadimento evidenziato da cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

#### **Controlli eseguibili dal personale specializzato**

#### **Sc-072/Cn-001 - Controllo dello stato**

**Procedura:** Ispezione a vista

**Frequenza:** 360 giorni

Verificare che i componenti (quali connessioni, pozzetti, capicorda, ecc.) del sistema di dispersione siano in buone condizioni e non ci sia presenza di corrosione di detti elementi. Verificare inoltre la presenza dei cartelli indicatori degli schemi elettrici.

**Requisiti da verificare:** *-Resistenza alla corrosione, -Resistenza meccanica*

**Anomalie:** *-Corrosioni*

**Ditte Specializzate:** Elettricista

#### **Interventi eseguibili dal personale specializzato**

#### **Sc-072/In-001 - Misura resistività del terreno**

**Frequenza:** 360 giorni

Misurazione del valore della resistenza di terra.

**Ditte Specializzate:** Elettricista

#### **Sc-072/In-002 - Sostituzione dispersori**

**Frequenza:** Quando occorre

Sostituire i dispersori danneggiati o deteriorati.

**Ditte Specializzate:** Elettricista

## **Componente Su\_007/Co-003: Sistema di equipotenzializzazione**

#### **Diagnostica:**

#### **Cause possibili delle anomalie:**

Origini delle interruzioni nell'alimentazione:

- interruzione dell'ente erogatore;
- guasti della rete di sicurezza;
- guasti al gruppo elettrogeno;
- disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:

- difetti di taratura dei contatori;
- connessioni di raccordo allentate;
- isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:

- collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
- umidità accidentale a ambientale;
- surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

#### Anomalie Ricontrabili:

##### Sc-073/An-001 - Corrosione

Evidenti segni di decadimento evidenziato da cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

##### Sc-073/An-002 - Difetti di serraggio

Difetti di serraggio dei bulloni del sistema di equipotenzializzazione.

#### Controlli eseguibili dal personale specializzato

##### Sc-073/Cn-001 - Controllo dello stato

**Procedura:** Ispezione a vista

**Frequenza:** 360 giorni

Controllare che i componenti (quali conduttori, ecc.) siano in buone condizioni. Controllare inoltre che siano in buone condizioni i serraggi dei bulloni.

**Requisiti da verificare:** *-Resistenza alla corrosione, -Resistenza meccanica*

**Anomalie:** *-Corrosione, -Difetti di serraggio*

**Ditte Specializzate:** Elettricista

#### Interventi eseguibili dal personale specializzato

##### Sc-073/In-001 - Sostituzione equipotenzializzatori

**Frequenza:** Quando occorre

Sostituzione degli equipotenzializzatori danneggiati o deteriorati.

**Ditte Specializzate:** Elettricista

## Su\_008 – IMPIANTO ELETTRICO

### Elenco Componenti

Su\_008/Co-001: Sezione di consegna energia in BT

Su\_008/Co-002: Quadro elettrico generale in BT

### Componente Su\_008/Co-001 - Sezione di consegna energia in BT

#### Requisiti e prestazioni

**Co-021/Re-001 - Requisito:** Attitudine a limitare i rischi di incendio

**Classe Requisito:** Protezione antincendio

*I componenti dell'impianto elettrico devono essere realizzati ed installati in modo da limitare i rischi di probabili incendi.*

**Prestazioni:** *Per limitare i rischi di probabili incendi i generatori di calore, funzionanti ad energia elettrica, devono essere installati e funzionare nel rispetto di quanto prescritto dalle leggi e normative vigenti.*

**Livello minimo per la prestazione:** *Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.*

**Normativa:** -Legge 5 marzo 1990 n.46: "Norme per la sicurezza degli impianti"; -D.P.R. 6 dicembre 1991 n.447: "Regolamento di attuazione della Legge 5 marzo 1990 n.46, in materia di sicurezza degli impianti"; -CEI 11-8; -CEI 64-2; -CEI 64-8; -CEI S.423.

**Co-021/Re-002 - Requisito:** Contenimento della condensazione interstiziale

**Classe Requisito:** Sicurezza d'intervento

*I componenti degli impianti elettrici capaci di condurre elettricità devono essere in grado di evitare la formazione di acqua di condensa per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazioni per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla norma CEI 64-8.*

**Prestazioni:** *Si possono controllare i componenti degli impianti elettrici procedendo ad un esame nonché a misure eseguite secondo le norme CEI vigenti.*

**Livello minimo per la prestazione:** *Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.*

**Normativa:** -Legge 5 marzo 1990 n.46: "Norme per la sicurezza degli impianti"; - D.P.R. 6 dicembre 1991 n.447: "Regolamento di attuazione della Legge 5 marzo 1990 n.46, in materia di sicurezza degli impianti"; -CEI 11-8; -CEI 34-21; -CEI 34-22; -CEI 64-2; -CEI 64-7; -CEI 64-8; -CEI S.423.

**Co-021/Re-003 - Requisito:** Contenimento delle dispersioni elettriche

**Classe Requisito:** Funzionalità d'uso

*Per evitare qualsiasi pericolo di folgorazione alle persone, causato da un contatto diretto, i componenti degli impianti elettrici devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra dell'edificio.*

**Prestazioni:** *Le dispersioni elettriche possono essere verificate controllando i collegamenti equipotenziali e di messa a terra dei componenti degli impianti mediante misurazioni di resistenza a terra.*

**Livello minimo per la prestazione:** *Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto e nell'ambito della dichiarazione di conformità prevista dall'art.7 del regolamento di attuazione della Legge 5.3.1990 n.46.*

**Normativa:** -Legge 5 marzo 1990 n.46: "Norme per la sicurezza degli impianti"; -D.P.R. 6 dicembre 1991 n.447:

*"Regolamento di attuazione della Legge 5 marzo 1990 n.46, in materia di sicurezza degli impianti"; -CEI 11-8; -CEI 64-2; -CEI 64-8; -CEI S.423.*

**Co-021/Re-004 - Requisito:** Impermeabilità ai liquidi

**Classe Requisito:** Sicurezza d'intervento

*I componenti degli impianti elettrici devono essere in grado di evitare il passaggio di fluidi liquidi per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazione per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla normativa.*

**Prestazioni:** *E' opportuno che gli elementi costituenti l'impianto elettrico siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.*

**Livello minimo per la prestazione:** *Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.*

**Normativa:** *-Legge 5 marzo 1990 n.46: "Norme per la sicurezza degli impianti"; -D.P.R. 6 dicembre 1991 n.447: "Regolamento di attuazione della Legge 5 marzo 1990 n.46, in materia di sicurezza degli impianti"; -CEI 34-21; -CEI 34-22; -CEI 64-7.*

**Co-021/Re-005 - Requisito:** Limitazione dei rischi di intervento

**Classe Requisito:** Protezione dai rischi d'intervento

*Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere in grado di consentire ispezioni, manutenzioni e sostituzioni in modo agevole ed in ogni caso senza arrecare danno a persone o cose.*

**Prestazioni:** *E' opportuno che gli elementi costituenti l'impianto elettrico siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.*

**Livello minimo per la prestazione:** *Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.*

**Normativa:** *-Legge 5 marzo 1990 n.46: "Norme per la sicurezza degli impianti"; -D.P.R. 6 dicembre 1991 n.447: "Regolamento di attuazione della Legge 5 marzo 1990 n.46, in materia di sicurezza degli impianti"; -CEI 11-8; -CEI 64-2; -CEI 64-8; -CEI S.423.*

**Co-021/Re-006 - Requisito:** Montabilità / Smontabilità

**Classe Requisito:** Facilità d'intervento

*Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere atti a consentire la collocazione in opera di altri elementi in caso di necessità.*

**Prestazioni:** *Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere montati in opera in modo da essere facilmente smontabili senza per questo smontare o disfare l'intero impianto.*

**Livello minimo per la prestazione:** *Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.*

**Normativa:** *-Legge 5 marzo 1990 n.46: "Norme per la sicurezza degli impianti"; -D.P.R. 6 dicembre 1991 n.447: "Regolamento di attuazione della Legge 5 marzo 1990 n.46, in materia di sicurezza degli impianti"; -CEI 11-8; -CEI 64-2; -CEI 64-8; -CEI S.423.*

**Co-021/Re-007 - Requisito:** Resistenza meccanica

**Classe Requisito:** Di stabilità

*Gli impianti elettrici devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.*

**Prestazioni:** *Gli elementi costituenti gli impianti elettrici devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da garantirne durata e funzionalità nel tempo garantendo allo stesso tempo la sicurezza degli utenti.*

**Livello minimo per la prestazione:** *Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.*

**Normativa:** *-Legge 5 marzo 1990 n.46: "Norme per la sicurezza degli impianti"; -D.P.R. 6 dicembre 1991 n.447:*

*"Regolamento di attuazione della Legge 5 marzo 1990 n.46, in materia di sicurezza degli impianti"; -CEI 11-8; -CEI 64-2; -CEI 64-8; -CEI S.423.*

### **Elenco Schede**

Su_008/Co-001/Sc-049	Sezionatore
Su_008/Co-001/Sc-050	Interruttore
Su_008/Co-001/Sc-051	Scaricatore di sovratensione
Su_008/Co-001/Sc-052	Fusibile
Su_008/Co-001/Sc-053	Trasformatore di isolamento
Su_008/Co-001/Sc-054	Linee di alimentazione
Su_008/Co-001/Sc-055	Struttura autoportante

## **Sezionatore - Su 007/Co-021/Sc-049**

### **Diagnostica:**

#### **Cause possibili delle anomalie:**

Origini delle interruzioni nell'alimentazione:

- interruzione dell'ente erogatore;
- guasti della rete di sicurezza;
- guasti al gruppo elettrogeno;
- disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:

- difetti di taratura dei contatori;
- connessioni di raccordo allentate;
- isolamento anormale provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:

- collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
- umidità accidentale a ambientale;
- surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

### **Anomalie Ricontrabili:**

#### **Sc-049/An-001 - Corto circuiti**

Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

#### **Sc-049/An-002 - Difetti agli interruttori**

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

#### **Sc-049/An-003 - Difetti di taratura**

Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

#### **Sc-049/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione**

Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

#### **Sc-049/An-005 - Surriscaldamento**

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

### **Controlli eseguibili dal personale specializzato**

#### **Sc-049/Cn-001 - Controllo dello stato**

**Procedura:** Controllo  
**Frequenza:** 180 giorni

Controllo integrità ed efficienza alimentazione. Controllo morsetteria e connessioni varie.

**Requisiti da verificare:** *-Contenimento delle dispersioni elettriche, -Limitazione dei rischi di intervento*

**Anomalie:** *-Corto circuiti, -Disconnessione dell'alimentazione*

**Ditte Specializzate:** Elettricista

### **Interventi eseguibili dal personale specializzato**

**Sc-049/In-001 - Manutenzione**

**Frequenza:** Quando occorre

Manutenzione morsetteria e serraggio connessioni varie.

**Ditte Specializzate:** Elettricista

## **Interruttore - Su\_007/Co-021/Sc-050**

### **Diagnostica:**

#### **Cause possibili delle anomalie:**

Origini delle interruzioni nell'alimentazione:

- interruzione dell'ente erogatore;
- guasti della rete di sicurezza;
- guasti al gruppo elettrogeno;
- disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:

- difetti di taratura dei contatori;
- connessioni di raccordo allentate;
- isolamento anormale provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:

- collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
- umidità accidentale a ambientale;
- surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

### **Anomalie Ricontrabili:**

#### **Sc-050/An-001 - Corto circuiti**

Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

#### **Sc-050/An-002 - Difetti agli interruttori**

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

#### **Sc-050/An-003 - Difetti di taratura**

Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

#### **Sc-050/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione**

Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

#### **Sc-050/An-005 - Surriscaldamento**

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

### **Controlli eseguibili dal personale specializzato**

#### **Sc-050/Cn-001 - Controllo alimentazione**

**Procedura:** Ispezione  
**Frequenza:** 180 giorni

Controllo integrità ed efficienza alimentazione.

**Requisiti da verificare:** *-Limitazione dei rischi di intervento*

**Anomalie:** *-Difetti agli interruttori, -Disconnessione dell'alimentazione*

**Ditte Specializzate:** Elettricista

#### **Sc-050/Cn-002 - Controllo componenti**

**Procedura:** Registrazione  
**Frequenza:** 180 giorni



Controllo morsetteria e serraggio connessioni varie.

**Requisiti da verificare:** *-Limitazione dei rischi di intervento*

**Anomalie:** *-Difetti agli interruttori, -Disconnessione dell'alimentazione*

**Ditte Specializzate:** Elettricista

#### **Interventi eseguibili dal personale specializzato**

##### **Sc-050/In-001 - Intervento su differenziale**

**Frequenza:** 180 giorni

Prova di intervento dell'eventuale dispositivo differenziale.

**Ditte Specializzate:** Elettricista

## **Scaricatore di sovratensione - Su\_007/Co-021/Sc-051**

### **Diagnostica:**

#### **Cause possibili delle anomalie:**

Origini delle interruzioni nell'alimentazione:

- interruzione dell'ente erogatore;
- guasti della rete di sicurezza;
- guasti al gruppo elettrogeno;
- disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:

- difetti di taratura dei contattori;
- connessioni di raccordo allentate;
- isolamento anormale provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:

- collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
- umidità accidentale a ambientale;
- surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

### **Anomalie Ricontrabili:**

#### **Sc-051/An-001 - Corto circuiti**

Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

#### **Sc-051/An-002 - Difetti agli interruttori**

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

#### **Sc-051/An-003 - Difetti di taratura**

Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

#### **Sc-051/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione**

Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

#### **Sc-051/An-005 - Surriscaldamento**

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

### **Controlli eseguibili dal personale specializzato**

#### **Sc-051/Cn-001 - Controllo dello stato**

**Procedura:** Controllo  
**Frequenza:** 180 giorni

Controllo integrità ed efficienza alimentazione. Controllo morsetteria e connessioni varie.

**Requisiti da verificare:** *-Contenimento delle dispersioni elettriche, -Limitazione dei rischi di intervento*

**Anomalie:** *-Corto circuiti, -Disconnessione dell'alimentazione*

**Ditte Specializzate:** Elettricista

### **Interventi eseguibili dal personale specializzato**

**Sc-051/In-001 - Manutenzione**

**Ditte Specializzate:** Elettricista

**Frequenza:** Quando occorre

## **Fusibile - Su 007/Co-021/Sc-052**

### **Diagnostica:**

#### **Cause possibili delle anomalie:**

Origini delle interruzioni nell'alimentazione:

- interruzione dell'ente erogatore;
- guasti della rete di sicurezza;
- guasti al gruppo elettrogeno;
- disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:

- difetti di taratura dei contatori;
- connessioni di raccordo allentate;
- isolamento anormale provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:

- collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
- umidità accidentale a ambientale;
- surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

### **Anomalie Ricontrabili:**

#### **Sc-052/An-001 - Corto circuiti**

Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

#### **Sc-052/An-002 - Difetti agli interruttori**

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

#### **Sc-052/An-003 - Difetti di taratura**

Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

#### **Sc-052/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione**

Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

#### **Sc-052/An-005 - Surriscaldamento**

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

### **Controlli eseguibili dal personale specializzato**

#### **Sc-052/Cn-001 - Controllo dello stato**

**Procedura:** Controllo a vista  
**Frequenza:** 180 giorni

Verifica integrità dei fusibili esistenti e controllo dei fusibili di scorta.

**Requisiti da verificare:** -Limitazione dei rischi di intervento, -Montabilità / Smontabilità

**Anomalie:** -Corto circuiti

**Ditte Specializzate:** Elettricista

### **Interventi eseguibili dal personale specializzato**

#### **Sc-052/In-001 - Sostituzione**

**Frequenza:** Quando occorre

Sostituzione dei fusibili esistenti usurati ed integrazione dei fusibili di scorta.

**Ditte Specializzate:** Elettricista

## **Trasformatore di isolamento - Su\_007/Co-021/Sc-053**

### **Diagnostica:**

#### **Cause possibili delle anomalie:**

Origini delle interruzioni nell'alimentazione:

- interruzione dell'ente erogatore;
- guasti della rete di sicurezza;
- guasti al gruppo elettrogeno;
- disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:

- difetti di taratura dei contatori;
- connessioni di raccordo allentate;
- isolamento anormale provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:

- collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
- umidità accidentale a ambientale;
- surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

### **Anomalie Ricontrabili:**

#### **Sc-053/An-001 - Corto circuiti**

Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

#### **Sc-053/An-002 - Difetti agli interruttori**

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

#### **Sc-053/An-003 - Difetti di taratura**

Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

#### **Sc-053/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione**

Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

#### **Sc-053/An-005 - Surriscaldamento**

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

### **Controlli eseguibili dal personale specializzato**

#### **Sc-053/Cn-001 - Controllo isolamenti**

**Procedura:** Ispezione strumentale

**Frequenza:** 180 giorni

Controllo isolamento avvolgimenti tra loro e con lo schermo elettrostatico con megaohmetro, verificando che i valori siano quelli previsti dal costruttore; trascrizione dei valori anomali su foglio prestazioni.

**Requisiti da verificare:** *-Contenimento delle dispersioni elettriche*

**Anomalie:** *-Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Difetti di taratura, -Surriscaldamento*

**Ditte Specializzate:** Elettricista

#### **Sc-053/Cn-002 - Controllo limitatori di sovratensione.**

**Procedura:** Ispezione

**Frequenza:** 180 giorni

Controllo efficienza dei limitatori di sovratensione.

**Requisiti da verificare:** *-Contenimento delle dispersioni elettriche*

**Anomalie:** *-Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Difetti di taratura, -Surriscaldamento*

**Ditte Specializzate:** Eletttricista

#### **Sc-053/Cn-003 - Controllo serraggio e schermo**

**Procedura:** Controllo

**Frequenza:** 180 giorni

Verifica efficienza e serraggio connessioni varie del collegamento di terra del limitatore di sovratensione e dello schermo elettrostatico.

**Requisiti da verificare:** *-Contenimento delle dispersioni elettriche, -Montabilità / Smontabilità*

**Anomalie:** *-Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Difetti di taratura, -Surriscaldamento*

**Ditte Specializzate:** Eletttricista

#### **Interventi eseguibili dal personale specializzato**

#### **Sc-053/In-001 - Pulizia**

**Frequenza:** 180 giorni

Pulitura generale della macchina, compresi i cavi in arrivo e in partenza.

**Ditte Specializzate:** Eletttricista

## **Linee di alimentazione - Su\_007/Co-021/Sc-054**

### **Diagnostica:**

#### **Cause possibili delle anomalie:**

Origini delle interruzioni nell'alimentazione:

- interruzione dell'ente erogatore;
- guasti della rete di sicurezza;
- guasti al gruppo elettrogeno;
- disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:

- difetti di taratura dei contatori;
- connessioni di raccordo allentate;
- isolamento anormale provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:

- collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
- umidità accidentale a ambientale;
- surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

### **Anomalie Ricontrabili:**

#### **Sc-054/An-001 - Corto circuiti**

Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

#### **Sc-054/An-002 - Difetti agli interruttori**

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

#### **Sc-054/An-003 - Difetti di taratura**

Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

#### **Sc-054/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione**

Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

#### **Sc-054/An-005 - Surriscaldamento**

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

### **Controlli eseguibili dal personale specializzato**

#### **Sc-054/Cn-001 - Controllo dello stato**

**Procedura:** Controllo  
**Frequenza:** 180 giorni

Verifica integrità ed efficienza delle linee; verifica dei terminali e della morsettiera di attestazione.

**Requisiti da verificare:** *-Contenimento delle dispersioni elettriche, -Limitazione dei rischi di intervento*

**Anomalie:** *-Corto circuiti, -Surriscaldamento*

**Ditte Specializzate:** Elettricista

#### **Sc-054/Cn-002 - Verifica isolamento**

**Procedura:** Controllo



**Frequenza:** 360 giorni

Verifica isolamento.

**Requisiti da verificare:** *-Contenimento delle dispersioni elettriche*

**Anomalie:** *-Corto circuiti, -Surriscaldamento*

**Ditte Specializzate:** Elettricista

#### **Interventi eseguibili dal personale specializzato**

##### **Sc-054/In-001 - Serraggio**

**Frequenza:** 360 giorni

Serraggio dei terminali e della morsettiera di attestazione.

**Ditte Specializzate:** Elettricista

## **Struttura autoportante - Su\_007/Co-021/Sc-055**

### **Diagnostica:**

#### **Cause possibili delle anomalie:**

Origini delle interruzioni nell'alimentazione:

- interruzione dell'ente erogatore;
- guasti della rete di sicurezza;
- guasti al gruppo elettrogeno;
- disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:

- difetti di taratura dei contatori;
- connessioni di raccordo allentate;
- isolamento anormale provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:

- collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
- umidità accidentale a ambientale;
- surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

### **Anomalie Ricontrabili:**

#### **Sc-055/An-001 - Corrosione**

Segni di avanzato decadimento evidenziato da cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

#### **Sc-055/An-002 - Difetti agli interruttori**

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

#### **Sc-055/An-003 - Difetti di connessione**

Difetti di connessione dei componenti.

#### **Sc-055/An-004 - Surriscaldamento**

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

### **Controlli eseguibili dal personale specializzato**

#### **Sc-055/Cn-001 - Controllo dello stato**

**Procedura:** Controllo

**Frequenza:** 360 giorni

Controllo generale della struttura e verifica della corretta chiusura del portello con eventuale ripristino.

**Requisiti da verificare:** *-Contenimento delle dispersioni elettriche, -Montabilità / Smontabilità, -Resistenza meccanica*

**Anomalie:** *-Corrosione, -Difetti di connessione*

**Ditte Specializzate:** Elettricista

### **Interventi eseguibili dall'utente**

#### **Sc-055/In-001 - Lubrificazione**

**Frequenza:** 360 giorni

Lubrificazione serrature e cerniere.

**Ditte Specializzate:** Generico

#### **Interventi eseguibili dal personale specializzato**

**Sc-055/In-002 - Pulizia**

**Frequenza:** 360 giorni

Pulitura interna ed esterna con solventi specifici compresi tutti i componenti ed eventuale ripristino sigillature

**Ditte Specializzate:** Elettricista

## Componente Su\_008/Co-002 – Quadro elettrico generale in BT

### Requisiti e prestazioni

**Co-022/Re-001 - Requisito:** Accessibilità

**Classe Requisito:** Facilità d'intervento

*I quadri e le cabine elettriche devono essere facilmente accessibili per consentire un facile utilizzo sia nel normale funzionamento sia in caso di guasti.*

**Prestazioni:** *E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.*

**Livello minimo per la prestazione:** *Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.*

**Normativa:** *-Legge 5 marzo 1990 n.46: "Norme per la sicurezza degli impianti"; -D.P.R. 6 dicembre 1991 n.447: "Regolamento di attuazione della Legge 5 marzo 1990 n.46, in materia di sicurezza degli impianti"; -CEI 17-4; -CEI 17-5; -CEI 17-6; -CEI 17-13; -CEI 17-50.*

**Co-022/Re-002 - Requisito:** Attitudine a limitare i rischi di incendio

**Classe Requisito:** Protezione antincendio

*I componenti dell'impianto elettrico devono essere realizzati ed installati in modo da limitare i rischi di probabili incendi.*

**Prestazioni:** *Per limitare i rischi di probabili incendi i generatori di calore, funzionanti ad energia elettrica, devono essere installati e funzionare nel rispetto di quanto prescritto dalle leggi e normative vigenti.*

**Livello minimo per la prestazione:** *Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.*

**Normativa:** *-Legge 5 marzo 1990 n.46: "Norme per la sicurezza degli impianti"; -D.P.R. 6 dicembre 1991 n.447: "Regolamento di attuazione della Legge 5 marzo 1990 n.46, in materia di sicurezza degli impianti"; -CEI 11-8; -CEI 64-2; -CEI 64-8; -CEI S.423.*

**Co-022/Re-003 - Requisito:** Contenimento della condensazione interstiziale

**Classe Requisito:** Sicurezza d'intervento

*I componenti degli impianti elettrici capaci di condurre elettricità devono essere in grado di evitare la formazione di acqua di condensa per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazioni per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla norma CEI 64-8.*

**Prestazioni:** *Si possono controllare i componenti degli impianti elettrici procedendo ad un esame nonché a misure eseguite secondo le norme CEI vigenti.*

**Livello minimo per la prestazione:** *Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.*

**Normativa:** *-Legge 5 marzo 1990 n.46: "Norme per la sicurezza degli impianti"; - D.P.R. 6 dicembre 1991 n.447: "Regolamento di attuazione della Legge 5 marzo 1990 n.46, in materia di sicurezza degli impianti"; -CEI 11-8; -CEI 34-21; -CEI 34-22; -CEI 64-2; -CEI 64-7; -CEI 64-8; -CEI S.423.*

**Co-022/Re-004 - Requisito:** Contenimento delle dispersioni elettriche

**Classe Requisito:** Funzionalità d'uso

*Per evitare qualsiasi pericolo di folgorazione alle persone, causato da un contatto diretto, i componenti degli impianti elettrici devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra dell'edificio.*

**Prestazioni:** *Le dispersioni elettriche possono essere verificate controllando i collegamenti equipotenziali e di messa a terra dei componenti degli impianti mediante misurazioni di resistenza a terra.*

**Livello minimo per la prestazione:** Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto e nell'ambito della dichiarazione di conformità prevista dall'art.7 del regolamento di attuazione della Legge 5.3.1990 n.46.

**Normativa:** -Legge 5 marzo 1990 n.46: "Norme per la sicurezza degli impianti"; -D.P.R. 6 dicembre 1991 n.447: "Regolamento di attuazione della Legge 5 marzo 1990 n.46, in materia di sicurezza degli impianti"; -CEI 11-8; -CEI 64-2; -CEI 64-8; -CEI S.423.

**Co-022/Re-005 - Requisito:** Identificabilità

**Classe Requisito:** Facilità d'intervento

*I quadri e le cabine elettriche devono essere facilmente identificabili per consentire un facile utilizzo. Deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori nonché le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.*

**Prestazioni:** *E' opportuno che gli elementi costituenti l'impianto elettrico siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.*

**Livello minimo per la prestazione:** Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

**Normativa:** -Legge 5 marzo 1990 n.46: "Norme per la sicurezza degli impianti"; -D.P.R. 6 dicembre 1991 n.447: "Regolamento di attuazione della Legge 5 marzo 1990 n.46, in materia di sicurezza degli impianti"; -CEI 17-4; -CEI 17-5; -CEI 17-6; -CEI 17-13; -CEI 17-50.

**Co-022/Re-006 - Requisito:** Impermeabilità ai liquidi

**Classe Requisito:** Sicurezza d'intervento

*I componenti degli impianti elettrici devono essere in grado di evitare il passaggio di fluidi liquidi per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazione per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla normativa.*

**Prestazioni:** *E' opportuno che gli elementi costituenti l'impianto elettrico siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.*

**Livello minimo per la prestazione:** Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

**Normativa:** -Legge 5 marzo 1990 n.46: "Norme per la sicurezza degli impianti"; -D.P.R. 6 dicembre 1991 n.447: "Regolamento di attuazione della Legge 5 marzo 1990 n.46, in materia di sicurezza degli impianti"; -CEI 34-21; -CEI 34-22; -CEI 64-7.

**Co-022/Re-007 - Requisito:** Limitazione dei rischi di intervento

**Classe Requisito:** Protezione dai rischi d'intervento

*Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere in grado di consentire ispezioni, manutenzioni e sostituzioni in modo agevole ed in ogni caso senza arrecare danno a persone o cose.*

**Prestazioni:** *E' opportuno che gli elementi costituenti l'impianto elettrico siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.*

**Livello minimo per la prestazione:** Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

**Normativa:** -Legge 5 marzo 1990 n.46: "Norme per la sicurezza degli impianti"; -D.P.R. 6 dicembre 1991 n.447: "Regolamento di attuazione della Legge 5 marzo 1990 n.46, in materia di sicurezza degli impianti"; -CEI 11-8; -CEI 64-2; -CEI 64-8; -CEI S.423.

**Co-022/Re-008 - Requisito:** Montabilità / Smontabilità

**Classe Requisito:** Facilità d'intervento

*Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere atti a consentire la collocazione in opera di altri elementi in caso di necessità.*

**Prestazioni:** *Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere montati in opera in modo da essere facilmente smontabili senza per questo smontare o disfare l'intero impianto.*

**Livello minimo per la prestazione:** *Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.*

**Normativa:** -Legge 5 marzo 1990 n.46: "Norme per la sicurezza degli impianti"; -D.P.R. 6 dicembre 1991 n.447: "Regolamento di attuazione della Legge 5 marzo 1990 n.46, in materia di sicurezza degli impianti"; -CEI 11-8; -CEI 64-2; -CEI 64-8; -CEI S.423.

**Co-022/Re-009 - Requisito:** Resistenza meccanica

**Classe Requisito:** Di stabilità

*Gli impianti elettrici devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.*

**Prestazioni:** *Gli elementi costituenti gli impianti elettrici devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da garantirne durata e funzionalità nel tempo garantendo allo stesso tempo la sicurezza degli utenti.*

**Livello minimo per la prestazione:** *Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.*

**Normativa:** -Legge 5 marzo 1990 n.46: "Norme per la sicurezza degli impianti"; -D.P.R. 6 dicembre 1991 n.447: "Regolamento di attuazione della Legge 5 marzo 1990 n.46, in materia di sicurezza degli impianti"; -CEI 11-8; -CEI 64-2; -CEI 64-8; -CEI S.423.

## Elenco Schede

Su_008/Co-002/Sc-056	Apparecchiature
Su_008/Co-002/Sc-057	Rifasamento
Su_008/Co-002/Sc-058	Sezionatore
Su_008/Co-002/Sc-059	Interruttore
Su_008/Co-002/Sc-060	Trasformazioni di misura
Su_008/Co-002/Sc-061	Strumento di misura
Su_008/Co-002/Sc-062	Fusibile
Su_008/Co-002/Sc-063	Teleruttore
Su_008/Co-002/Sc-064	Relè ausiliario
Su_008/Co-002/Sc-065	Segnalatore
Su_008/Co-002/Sc-066	Trasformatori ausiliari
Su_008/Co-002/Sc-067	Linee di alimentazione
Su_008/Co-002/Sc-068	Struttura autoportante
Su_008/Co-002/Sc-069	Targhetta identificativa
Su_008/Co-002/Sc-070	Schema elettrico

## **Apparecchiature - Su 008/Co-002/Sc-056**

### **Diagnostica:**

#### **Cause possibili delle anomalie:**

Origini delle interruzioni nell'alimentazione:

- interruzione dell'ente erogatore;
- guasti della rete di sicurezza;
- guasti al gruppo elettrogeno;
- disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:

- difetti di taratura dei contatori;
- connessioni di raccordo allentate;
- isolamento anormale provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:

- collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
- umidità accidentale a ambientale;
- surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

### **Anomalie Ricontrabili:**

#### **Sc-056/An-001 - Corto circuiti**

Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

#### **Sc-056/An-002 - Difetti agli interruttori**

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

#### **Sc-056/An-003 - Difetti di taratura**

Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

#### **Sc-056/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione**

Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

#### **Sc-056/An-005 - Interruzione dell'alimentazione principale**

Interruzione dell'alimentazione principale dovuta ad un'interruzione dell'ente erogatore/gestore dell'energia elettrica.

#### **Sc-056/An-006 - Interruzione dell'alimentazione secondaria**

Interruzione dell'alimentazione secondaria dovuta a guasti al circuito secondario o al gruppo elettrogeno.

#### **Sc-056/An-007 - Surriscaldamento**

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

## **Rifasamento - Su\_008/Co-002/Sc-057**

### **Diagnostica:**

#### **Cause possibili delle anomalie:**

Origini delle interruzioni nell'alimentazione:

- interruzione dell'ente erogatore;
- guasti della rete di sicurezza;
- guasti al gruppo elettrogeno;
- disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:

- difetti di taratura dei contatori;
- connessioni di raccordo allentate;
- isolamento anormale provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:

- collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
- umidità accidentale a ambientale;
- surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

### **Anomalie Ricontrabili:**

#### **Sc-057/An-001 - Difetti agli interruttori**

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

#### **Sc-057/An-002 - Difetti di taratura**

Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

#### **Sc-057/An-003 - Disconnessione dell'alimentazione**

Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

#### **Sc-057/An-004 - Surriscaldamento**

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.



## **Sezionatore - Su\_008/Co-002/Sc-058**

### **Diagnostica:**

#### **Cause possibili delle anomalie:**

Origini delle interruzioni nell'alimentazione:

- interruzione dell'ente erogatore;
- guasti della rete di sicurezza;
- guasti al gruppo elettrogeno;
- disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:

- difetti di taratura dei contatori;
- connessioni di raccordo allentate;
- isolamento anormale provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:

- collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
- umidità accidentale a ambientale;
- surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

### **Anomalie Ricontrabili:**

#### **Sc-058/An-001 - Corto circuiti**

Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

#### **Sc-058/An-002 - Difetti agli interruttori**

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

#### **Sc-058/An-003 - Difetti di taratura**

Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

#### **Sc-058/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione**

Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

#### **Sc-058/An-005 - Surriscaldamento**

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

## **Interruttore - Su\_008/Co-002/Sc-059**

### **Diagnostica:**

#### **Cause possibili delle anomalie:**

Origini delle interruzioni nell'alimentazione:

- interruzione dell'ente erogatore;
- guasti della rete di sicurezza;
- guasti al gruppo elettrogeno;
- disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:

- difetti di taratura dei contatori;
- connessioni di raccordo allentate;
- isolamento anormale provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:

- collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
- umidità accidentale a ambientale;
- surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

### **Anomalie Ricontrabili:**

#### **Sc-059/An-001 - Corto circuiti**

Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

#### **Sc-059/An-002 - Difetti agli interruttori**

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

#### **Sc-059/An-003 - Difetti di taratura**

Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

#### **Sc-059/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione**

Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

#### **Sc-059/An-005 - Surriscaldamento**

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

## **Trasformazioni di misura - Su\_008/Co-002/Sc-060**

### **Diagnostica:**

#### **Cause possibili delle anomalie:**

Origini delle interruzioni nell'alimentazione:

- interruzione dell'ente erogatore;
- guasti della rete di sicurezza;
- guasti al gruppo elettrogeno;
- disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:

- difetti di taratura dei contatori;
- connessioni di raccordo allentate;
- isolamento anormale provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:

- collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
- umidità accidentale a ambientale;
- surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

### **Anomalie Ricontrabili:**

#### **Sc-060/An-001 - Corto circuiti**

Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

#### **Sc-060/An-002 - Difetti agli interruttori**

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

#### **Sc-060/An-003 - Difetti di taratura**

Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

#### **Sc-060/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione**

Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

#### **Sc-060/An-005 - Surriscaldamento**

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

## **Strumento di misura - Su\_008/Co-002/Sc-061**

### **Diagnostica:**

#### **Cause possibili delle anomalie:**

Origini delle interruzioni nell'alimentazione:

- interruzione dell'ente erogatore;
- guasti della rete di sicurezza;
- guasti al gruppo elettrogeno;
- disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:

- difetti di taratura dei contatori;
- connessioni di raccordo allentate;
- isolamento anormale provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:

- collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
- umidità accidentale a ambientale;
- surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

### **Anomalie Ricontrabili:**

#### **Sc-061/An-001 - Corto circuiti**

Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

#### **Sc-061/An-002 - Difetti agli interruttori**

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

#### **Sc-061/An-003 - Difetti di taratura**

Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

#### **Sc-061/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione**

Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

#### **Sc-061/An-005 - Surriscaldamento**

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

## **Fusibile - Su\_008/Co-002/Sc-062**

### **Diagnostica:**

#### **Cause possibili delle anomalie:**

Origini delle interruzioni nell'alimentazione:

- interruzione dell'ente erogatore;
- guasti della rete di sicurezza;
- guasti al gruppo elettrogeno;
- disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:

- difetti di taratura dei contatori;
- connessioni di raccordo allentate;
- isolamento anormale provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:

- collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
- umidità accidentale a ambientale;
- surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

### **Anomalie Ricontrabili:**

#### **Sc-062/An-001 - Corto circuiti**

Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

#### **Sc-062/An-002 - Difetti agli interruttori**

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

#### **Sc-062/An-003 - Difetti di taratura**

Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

#### **Sc-062/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione**

Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

#### **Sc-062/An-005 - Surriscaldamento**

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

## **Teleruttore - Su\_008/Co-002/Sc-063**

### **Diagnostica:**

#### **Cause possibili delle anomalie:**

Origini delle interruzioni nell'alimentazione:

- interruzione dell'ente erogatore;
- guasti della rete di sicurezza;
- guasti al gruppo elettrogeno;
- disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:

- difetti di taratura dei contatori;
- connessioni di raccordo allentate;
- isolamento anormale provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:

- collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
- umidità accidentale a ambientale;
- surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

### **Anomalie Ricontrabili:**

#### **Sc-063/An-001 - Corto circuiti**

Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

#### **Sc-063/An-002 - Difetti agli interruttori**

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

#### **Sc-063/An-003 - Difetti di taratura**

Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

#### **Sc-063/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione**

Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

#### **Sc-063/An-005 - Surriscaldamento**

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

## **Relè ausiliario - Su\_008/Co-002/Sc-064**

### **Diagnostica:**

#### **Cause possibili delle anomalie:**

Origini delle interruzioni nell'alimentazione:

- interruzione dell'ente erogatore;
- guasti della rete di sicurezza;
- guasti al gruppo elettrogeno;
- disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:

- difetti di taratura dei contatori;
- connessioni di raccordo allentate;
- isolamento anormale provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:

- collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
- umidità accidentale a ambientale;
- surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

### **Anomalie Ricontrabili:**

#### **Sc-064/An-001 - Corto circuiti**

Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

#### **Sc-064/An-002 - Difetti agli interruttori**

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

#### **Sc-064/An-003 - Difetti di taratura**

Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

#### **Sc-064/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione**

Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

#### **Sc-064/An-005 - Surriscaldamento**

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

## **Segnalatore - Su\_008/Co-002/Sc-065**

### **Diagnostica:**

#### **Cause possibili delle anomalie:**

Origini delle interruzioni nell'alimentazione:

- interruzione dell'ente erogatore;
- guasti della rete di sicurezza;
- guasti al gruppo elettrogeno;
- disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:

- difetti di taratura dei contatori;
- connessioni di raccordo allentate;
- isolamento anormale provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:

- collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
- umidità accidentale a ambientale;
- surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

### **Anomalie Ricontrabili:**

#### **Sc-065/An-001 - Corto circuiti**

Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

#### **Sc-065/An-002 - Difetti agli interruttori**

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

#### **Sc-065/An-003 - Difetti di taratura**

Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

#### **Sc-065/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione**

Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

#### **Sc-065/An-005 - Surriscaldamento**

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.



## **Trasformatori ausiliari - Su\_008/Co-002/Sc-066**

### **Diagnostica:**

#### **Cause possibili delle anomalie:**

Origini delle interruzioni nell'alimentazione:

- interruzione dell'ente erogatore;
- guasti della rete di sicurezza;
- guasti al gruppo elettrogeno;
- disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:

- difetti di taratura dei contatori;
- connessioni di raccordo allentate;
- isolamento anormale provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:

- collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
- umidità accidentale a ambientale;
- surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

### **Anomalie Ricontrabili:**

#### **Sc-066/An-001 - Corto circuiti**

Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

#### **Sc-066/An-002 - Difetti agli interruttori**

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

#### **Sc-066/An-003 - Difetti di taratura**

Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

#### **Sc-066/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione**

Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

#### **Sc-066/An-005 - Surriscaldamento**

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

## **Linee di alimentazione - Su\_008/Co-002/Sc-067**

### **Diagnostica:**

#### **Cause possibili delle anomalie:**

Origini delle interruzioni nell'alimentazione:

- interruzione dell'ente erogatore;
- guasti della rete di sicurezza;
- guasti al gruppo elettrogeno;
- disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:

- difetti di taratura dei contatori;
- connessioni di raccordo allentate;
- isolamento anormale provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:

- collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
- umidità accidentale a ambientale;
- surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

### **Anomalie Ricontrabili:**

#### **Sc-067/An-001 - Corto circuiti**

Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

#### **Sc-067/An-002 - Difetti agli interruttori**

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

#### **Sc-067/An-003 - Difetti di taratura**

Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

#### **Sc-067/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione**

Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

#### **Sc-067/An-005 - Surriscaldamento**

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

## **Struttura autoportante - Su\_008/Co-002/Sc-068**

### **Diagnostica:**

#### **Cause possibili delle anomalie:**

Origini delle interruzioni nell'alimentazione:

- interruzione dell'ente erogatore;
- guasti della rete di sicurezza;
- guasti al gruppo elettrogeno;
- disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:

- difetti di taratura dei contatori;
- connessioni di raccordo allentate;
- isolamento anormale provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:

- collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
- umidità accidentale a ambientale;
- surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

### **Anomalie Ricontrabili:**

#### **Sc-068/An-001 - Corrosione**

Segni di avanzato decadimento evidenziato da cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

#### **Sc-068/An-002 - Difetti agli interruttori**

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

#### **Sc-068/An-003 - Difetti di connessione**

Difetti di connessione dei componenti.

#### **Sc-068/An-004 - Surriscaldamento**

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

**Ditte Specializzate:** Generico

### **Interventi eseguibili dall'utente**

#### **Sc-068/In-001 - Lubrificazione**

**Frequenza:** 360 giorni

Lubrificazione serrature e cerniere.

## **Targhetta identificativa - Su\_008/Co-002/Sc-069**

### **Diagnostica:**

#### **Cause possibili delle anomalie:**

Origini delle interruzioni nell'alimentazione:

- interruzione dell'ente erogatore;
- guasti della rete di sicurezza;
- guasti al gruppo elettrogeno;
- disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:

- difetti di taratura dei contatori;
- connessioni di raccordo allentate;
- isolamento anormale provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:

- collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
- umidità accidentale a ambientale;
- surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

### **Anomalie Ricontrabili:**

#### **Sc-069/An-001 - Corrosione**

Segni di avanzato decadimento evidenziato da cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

#### **Sc-069/An-002 - Difetti di connessione**

Difetti di connessione dei componenti.

#### **Sc-069/An-003 - Mancanza**

Mancanza o perdita della targhetta identificativa.

#### **Sc-069/An-004 - Surriscaldamento**

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

## **Schema elettrico - Su\_008/Co-002/Sc-070**

### **Diagnostica:**

#### **Cause possibili delle anomalie:**

Origini delle interruzioni nell'alimentazione:

- interruzione dell'ente erogatore;
- guasti della rete di sicurezza;
- guasti al gruppo elettrogeno;
- disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:

- difetti di taratura dei contatori;
- connessioni di raccordo allentate;
- isolamento anormale provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:

- collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
- umidità accidentale a ambientale;
- surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

### **Anomalie Ricontrabili:**

#### **Sc-070/An-001 - Mancanza**

Mancanza o perdita dello schema elettrico dell'impianto.

18 PIANO DI MANUTENZIONE

**MANUALE D'USO**


## **Elenco Sub Sistemi**

Su_001	SISTEMI DI REGIMENTAZIONE ACQUE Su_001/Co-001: Canalette e tubazioni di raccolta acque meteoriche
Su_002	SISTEMA DI RACCOLTA E CONVOGLIAMENTO PERCOLATO Su_002/Co-001: Tubazioni di raccolta percolato Su_002/Co-001: Sistemi di pompaggio
Su_003	SISTEMA DI RACCOLTA E CONVOGLIAMENTO BIOGAS Su_003/Co-001: Tubazioni Su_003/Co-002: Sistemi di pompaggio e aspirazione
Su_004	SISTEMA DI IMPERMEABILIZZAZIONE DI FONDO Su_004/Co-001: Pacchetto impermeabilizzante
Su_005	PISTE PER LA VIABILITÀ INTERNA Su_005/Co-001: Piste per la viabilità interna
Su_006	IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE Su_006/Co-001: Lampade Su_006/Co-002: Pali di sostegno
Su_007	IMPIANTO DI MESSA A TERRA Su_007/Co-001: Conduttori di protezione Su_007/Co-002: Sistema di dispersione Su_007/Co-003: Sistema di equipotenzializzazione
Su_008	IMPIANTO ELETTRICO Su_008/Co-001: Sezione di consegna energia in BT Su_008/Co-002: Quadro elettrico generale in BT



## **Su\_001 – SISTEMA REGIMENTAZIONE ACQUE**

Il sistema de quo rappresenta l'insieme di tutti gli elementi che contribuiscono all'allontanamento delle acque meteoriche dal corpo discarica

Il sistema è così sinteticamente costituito:

rete di tubazioni drenanti in HDPE DN 160/200 che convoglieranno le acque verso i canali di scolo delle acque. Detti canali scaricheranno verso i canali perimetrali posti lungo la strada alla base della discarica mediante tubazioni discendenti in PEAD DN 200

realizzazione di un canale di gronda in cav in elementi prefabbricati della sezione interna di 50 cm x 50 cm nella quale confluiranno le tubazioni in PEAD DN 200 discendenti

Detto canale scaricherà nel corpo idrico ricettore perimetrale ed esterno alla discarica per mezzo di tubazioni in PEAD DN 400 che sottopasseranno la sede stradale.

### **Elenco Componenti**

Su\_001/Co-001: Canalette e tubazioni di raccolta acque meteoriche

### **Componente Su\_001/Co-001 - Canalette e tubazioni di raccolta acque meteoriche**

#### **Danni possibili:**

Danneggiamento delle canalette di raccolta acque meteoriche

Possibili movimenti del corpo discarica

#### **Modalità d'intervento:**

Riparazione e/o sostituzione parziale della tubazione di parte danneggiate o sconnesse

Riposizionamento delle canalette

#### **Controlli eseguibili dall'utente**

Procedura: Controllo a vista

Frequenza: 30 giorni

## **Su\_002 – SISTEMA RACCOLTA E CONVOGLIAMENTO PERCOLATO**

Il sistema de quo rappresenta l'insieme di tutti gli elementi che contribuiscono all'allontanamento del percolato dal corpo scarica

Il sistema è così sinteticamente costituito:

sistema di condotte drenanti superficiali del percolato, lungo il bordo della viabilità interna e delle prime banche, per il convogliamento del percolato, eventualmente affiorante verso la superficie al disotto dell'impermeabilizzazione, al pozzetto di raccolta dei dreni del percolato. Si prevede la posa in opera di tubazioni fessurate in PEAD del diametro di 200 mm. Le condotte drenanti poste ai livelli più alti saranno collegate alle sottostanti da tubazioni in PEAD Dn 200.

I dreni così collegati recapiteranno in fine nei due pozzetti; in tali pozzetti è previsto che vengano installate le pompe per il rilancio nella vasca di accumulo.

Nei pozzi già esistenti e in quelli in fase di realizzazione è prevista l'istallazione di pompe pneumatiche per l'estrazione del percolato

### **Elenco Componenti**

Su\_002/Co-001: Tubazioni di raccolta e convogliamento percolato

Su\_002/Co-002: Sistemi di pompaggio

### **Componente Su\_002/Co-001 - Tubazioni di raccolta percolato**

#### **Danni possibili:**

Fessurazioni o micro fessurazioni

#### **Modalità d'intervento:**

Riparazione e/o sostituzione parziale della tubazione di parte danneggiate

#### **Controlli eseguibili dall'utente**

Procedura: Controllo a vista

Frequenza: 5 giorni

### **Componente Su\_002/Co-002 – Sistemi di pompaggio**

#### **Danni possibili:**

Usura e aggressione chimica

Isolamento elettrico morsetteria

Perdite del fluido in prossimità dei raccordi, delle valvole e delle saracinesche dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

Rottura delle griglie per cui si verificano introduzioni di materiale di risulta.

Difetti di funzionamento alle valvole dovuti ad errori di posa in opera o al cattivo dimensionamento delle stesse.

Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.  
Perdite di carico in esercizio delle valvole a causa del malfunzionamento delle stesse.  
Perdite d'olio dalle valvole.  
Eccessivo livello del rumore prodotto dalle pompe di sollevamento durante il loro normale funzionamento.  
Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

**Modalità d'intervento:**

Riparazione e/o sostituzione parziale degli elementi ammalorati  
Pulizia delle stazioni di pompaggio mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.  
Disincrostare meccanicamente e se necessario anche chimicamente, con sostanze biodegradabili, la pompa e il girante nonché lubrificare i cuscinetti. Eseguire una verifica sulle guarnizioni ed eventualmente sostituirle.

**Controlli eseguibili dall'utente**

Procedura: Revisione pompe e giranti  
Frequenza: 3 mesi

## **Su\_003 – SISTEMA RACCOLTA E CONVOGLIAMENTO BIOGAS**

Il sistema de quo rappresenta l'insieme di tutti gli elementi che contribuiscono all'allontanamento del biogas dal corpo discarica

Il sistema è così sinteticamente costituito:

sistema di condotte drenanti superficiali del percolato, lungo il bordo della viabilità interna e delle prime banche, per il convogliamento del percolato, eventualmente affiorante verso la superficie al disotto dell'impermeabilizzazione, al pozzetto di raccolta dei dreni del percolato. Si prevede la posa in opera di tubazioni fessurate in PEAD del diametro di 200 mm. Le condotte drenanti poste ai livelli più alti saranno collegate alle sottostanti da tubazioni in PEAD Dn 200.

I dreni così collegati recapiteranno in fine nei due pozzetti; in tali pozzetti è previsto che vengano installate le pompe per il rilancio nella vasca di accumulo.

Nei pozzi già esistenti e in quelli in fase di realizzazione è prevista l'istallazione di pompe pneumatiche per l'estrazione del percolato

### **Elenco Componenti**

Su\_003/Co-001: Tubazioni di raccolta e convogliamento biogas

Su\_003/Co-002: Sistemi di pompaggio e aspirazione

### **Componente Su\_003/Co-001 - Tubazioni di raccolta percolato**

**Danni possibili:** Fessurazioni o micro fessurazioni

**Modalità d'intervento:** Riparazione e/o sostituzione parziale della tubazione di parte danneggiate

#### **Controlli eseguibili dall'utente**

Procedura: Controllo a vista

Frequenza: 10 giorni

### **Componente Su\_003/Co-002: Sistemi di pompaggio e aspirazione**

#### **Danni possibili:**

Usura e aggressione chimica

Isolamento elettrico morsetteria

Perdite del fluido in prossimità dei raccordi, delle valvole e delle saracinesche dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

Rottura delle griglie per cui si verificano introduzioni di materiale di risulta.

Difetti di funzionamento alle valvole dovuti ad errori di posa in opera o al cattivo dimensionamento delle stesse.

Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.

Perdite di carico in esercizio delle valvole a causa del malfunzionamento delle stesse.

Perdite d'olio dalle valvole.

Eccessivo livello del rumore prodotto dalle pompe di sollevamento durante il loro normale funzionamento.

Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

**Modalità d'intervento:**

Riparazione e/o sostituzione parziale degli elementi ammalorati

Pulizia delle stazioni di pompaggio mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.

Disincrostare meccanicamente e se necessario anche chimicamente, con sostanze biodegradabili, la pompa e il girante nonché lubrificare i cuscinetti. Eseguire una verifica sulle guarnizioni ed eventualmente sostituirle.

**Controlli eseguibili dall'utente**

Procedura: Revisione pompe e giranti

Frequenza: 4 mesi



## **Su\_004 – SISTEMA DI IMPERMEABILIZZAZIONE DI FONDO**

Il pacchetto impermeabilizzante sarà realizzato mediante la posa in opera dal basso verso l'alto di un geocomposito bentonitico, geomembrana in polietilene ad alta densità HDPE, geotessile non tessuto, dreno con dimensione massima degli elementi non superiore a 40 mm, geotessile non tessuto.

### **Elenco Componenti**

Su\_004/Co-001: Pacchetto impermeabilizzante

### **Componente Su\_004/Co-001 – Pacchetto impermeabilizzante**

#### **Danni possibili:**

Fori e lacerazioni

#### **Modalità d'intervento:**

Saldatura di rappezzi con identico materiale ogni volta che si riscontrano dopo le visite ispettive

## **Su\_005 – PISTE PER LA VIABILITÀ INTERNA**

Le piste per la viabilità interna consentono di raggiungere con mezzi idonei i principali punti di interesse nella gestione post mortem della discarica (punti di monitoraggio, centrali di aspirazione, torcia, ecc...).

### **Elenco Componenti**

Su\_005/Co-001: Piste per la viabilità interna

### **Componente Su\_005/Co-001 - Piste per la viabilità interna**

#### **Danni possibili:**

Cedimento della fondazione stradale o formazione di avvallamenti a causa di agenti atmosferici

#### **Modalità d'intervento:**

Ripristino funzionalità a mezzo di materiale arido o tout-venant danneggiate

#### **Controlli eseguibili dall'utente**

Procedura: Controllo a vista

Frequenza: settimanale



## **Su\_006 – IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE**

L'impianto di illuminazione consente di creare condizioni di visibilità di presidio sul corpo discarica.

### **Elenco Componenti**

Su\_006/Co-001: Lampade

Su\_006/Co-002: Pali di sostegno

### **Componente Su\_006/Co-001 - Lampade**

#### **Danni possibili:**

Al di fuori di avarie dell'alimentazione, le cause di interruzione possono essere:

- corto circuito agli apparecchi;
- superamento della durata di vita delle lampadine;
- usura degli accessori;
- gestione non appropriata.

#### **Modalità d'intervento:**

Ripristino funzionalità con eventuale sostituzione delle parti fuori uso

#### **Controlli eseguibili dall'utente**

Procedura: Controllo a vista

Frequenza: settimanale

### **Componente Su\_006/Co-002 – Pali di sostegno**

#### **Danni possibili:**

Al di fuori di avarie dell'alimentazione, le cause di interruzione possono essere:

- possibili corrosione dei pali realizzati in acciaio, in ferro o in leghe metalliche dovuta a difetti di tenuta dello strato di protezione superficiale
- abbassamento del livello di serraggio dei bulloni tra palo ed ancoraggio a terra o tra palo e corpo illuminante
- usura degli accessori;
- gestione non appropriata.

#### **Modalità d'intervento:**

Ripristino funzionalità con eventuale sostituzione delle parti ammalorate.

#### **Controlli eseguibili dall'utente**

Procedura: Controllo a vista

Frequenza: settimanale

## **Su\_007 – IMPIANTO DI MESSA A TERRA**

L'impianto di messa a terra ha la funzione di collegare determinati punti elettricamente definiti con un conduttore a potenziale nullo. E' il sistema migliore per evitare gli infortuni dovuti a contatti indiretti, ossia contatti con parti metalliche in tensione a causa di mancanza di isolamento o altro. L'impianto di terra deve essere unico e deve collegare le masse di protezione e quelle di funzionamento, inclusi i centri stella dei trasformatori per i sistemi TN, gli eventuali scaricatori e le discese contro le scariche atmosferiche ed elettrostatiche. Lo scopo è quello di ridurre allo stesso potenziale, attraverso i dispersori e i conduttori di collegamento, le parti metalliche dell'impianto e il terreno circostante. Per il collegamento alla rete di terra è possibile utilizzare, oltre ai dispersori ed ai loro accessori, i ferri dei plinti di fondazione. L'impianto di terra è generalmente composto da collettore di terra, i conduttori equipotenziali, il conduttore di protezione principale e quelli che raccordano i singoli impianti. I collegamenti devono essere disconnettibili e il morsetto principale deve avere il contrassegno di terra.

### **Elenco Componenti**

Su\_007/Co-001: Conduttori di protezione

Su\_007/Co-002: Sistema di dispersione

Su\_007/Co-003: Sistema di equipotenzializzazione

### **Componente Su\_007/Co-001 - Conduttori di protezione**

I conduttori di protezione principale sono quelli che raccolgono i conduttori di terra

#### **Danni possibili:**

Origini delle interruzioni nell'alimentazione:

- interruzione dell'ente erogatore;
- guasti della rete di sicurezza;
- guasti al gruppo elettrogeno;
- disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:

- difetti di taratura dei contatori;
- connessioni di raccordo allentate;
- isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:

- collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
- umidità accidentale a ambientale;
- surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

#### **Modalità d'intervento:**

Ripristino funzionalità con eventuale sostituzione delle parti fuori uso.

### **Componente Su\_007/Co-002: Sistema di dispersione**

Il sistema di dispersione ha la funzione di trasferire le cariche captate dalle calate in un collettore interrato che così realizza un anello di dispersione

**Danni possibili:**

Origini delle interruzioni nell'alimentazione:

- interruzione dell'ente erogatore;
- guasti della rete di sicurezza;
- guasti al gruppo elettrogeno;
- disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:

- difetti di taratura dei contatori;
- connessioni di raccordo allentate;
- isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:

- collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
- umidità accidentale a ambientale;
- surrisaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Corrosione del materiale costituente il sistema di dispersione. Evidenti segni di decadimento evidenziato da cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

**Modalità d'intervento:**

Ripristino funzionalità con eventuale sostituzione delle parti fuori uso e/o ammalorate.

**Componente Su\_007/Co-003: Sistema di equipotenzializzazione**

I conduttori equipotenziali principali e supplementari collegano al morsetto principale di terra i tubi metallici.

**Danni possibili:**

Origini delle interruzioni nell'alimentazione:

- interruzione dell'ente erogatore;
- guasti della rete di sicurezza;
- guasti al gruppo elettrogeno;
- disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:

- difetti di taratura dei contatori;
- connessioni di raccordo allentate;
- isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:

- collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
- umidità accidentale a ambientale;
- surrisaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Evidenti segni di decadimento evidenziato da cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni

Difetti di serraggio dei bulloni del sistema di equipotenzializzazione

**Modalità d'intervento:**

Ripristino funzionalità con eventuale sostituzione delle parti fuori uso e/o ammalorate.

## **Su\_008 – IMPIANTO ELETTRICO**

L'impianto elettrico ha la funzione di addurre, distribuire ed erogare energia elettrica. La distribuzione secondaria avviene con conduttori inseriti in apposite guaine di protezione.

L'impianto deve essere progettato secondo le norme CEI vigenti per assicurare una adeguata protezione.

### **Elenco Componenti**

Su\_008/Co-001: Sezione di consegna energia in BT

Su\_008/Co-002: Quadro elettrico generale in BT

### **Componente Su\_008/Co-001 - Sezione di consegna energia in BT**

#### **Elenco Schede**

Su_008/Co-001/Sc-049	Sezionatore
Su_008/Co-001/Sc-050	Interruttore
Su_008/Co-001/Sc-051	Scaricatore di sovratensione
Su_008/Co-001/Sc-052	Fusibile
Su_008/Co-001/Sc-053	Trasformatore di isolamento
Su_008/Co-001/Sc-054	Linee di alimentazione
Su_008/Co-001/Sc-055	Struttura autoportante

## **Sezionatore - Su\_008/Co-001/Sc-049**

### **Diagnostica:**

#### **Cause possibili delle anomalie:**

- Origini delle interruzioni nell'alimentazione:
- interruzione dell'ente erogatore;
  - guasti della rete di sicurezza;
  - guasti al gruppo elettrogeno;
  - disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

#### Origini delle anomalie a quadri e circuiti:

- difetti di taratura dei contatori;
- connessioni di raccordo allentate;
- isolamento anormale provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

#### Origine delle anomalie a elementi terminali:

- collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
- umidità accidentale o ambientale;
- surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

### **Anomalie Ricontrabili:**

#### **Sc-049/An-001 - Corto circuiti**

Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

#### **Sc-049/An-002 - Difetti agli interruttori**

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

#### **Sc-049/An-003 - Difetti di taratura**

Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

#### **Sc-049/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione**

Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

#### **Sc-049/An-005 - Surriscaldamento**

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

## **Interruttore - Su\_008/Co-001/Sc-050**

### **Diagnostica:**

#### **Cause possibili delle anomalie:**

Origini delle interruzioni nell'alimentazione:

- interruzione dell'ente erogatore;
- guasti della rete di sicurezza;
- guasti al gruppo elettrogeno;
- disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:

- difetti di taratura dei contatori;
- connessioni di raccordo allentate;
- isolamento anormale provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:

- collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
- umidità accidentale o ambientale;
- surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

### **Anomalie Ricontrabili:**

#### **Sc-050/An-001 - Corto circuiti**

Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

#### **Sc-050/An-002 - Difetti agli interruttori**

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

#### **Sc-050/An-003 - Difetti di taratura**

Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

#### **Sc-050/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione**

Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

#### **Sc-050/An-005 - Surriscaldamento**

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

## **Scaricatore di sovratensione - Su\_008/Co-001/Sc-051**

### **Diagnostica:**

#### **Cause possibili delle anomalie:**

Origini delle interruzioni nell'alimentazione:

- interruzione dell'ente erogatore;
- guasti della rete di sicurezza;
- guasti al gruppo elettrogeno;
- disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:

- difetti di taratura dei contatori;
- connessioni di raccordo allentate;
- isolamento anormale provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:

- collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
- umidità accidentale o ambientale;
- surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

### **Anomalie Ricontrabili:**

#### **Sc-051/An-001 - Corto circuiti**

Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

#### **Sc-051/An-002 - Difetti agli interruttori**

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

#### **Sc-051/An-003 - Difetti di taratura**

Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

#### **Sc-051/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione**

Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

#### **Sc-051/An-005 - Surriscaldamento**

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.



## **Fusibile - Su\_008/Co-001/Sc-052**

### **Diagnostica:**

#### **Cause possibili delle anomalie:**

Origini delle interruzioni nell'alimentazione:

- interruzione dell'ente erogatore;
- guasti della rete di sicurezza;
- guasti al gruppo elettrogeno;
- disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:

- difetti di taratura dei contatori;
- connessioni di raccordo allentate;
- isolamento anormale provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:

- collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
- umidità accidentale o ambientale;
- surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

### **Anomalie Ricontrabili:**

#### **Sc-052/An-001 - Corto circuiti**

Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

#### **Sc-052/An-002 - Difetti agli interruttori**

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

#### **Sc-052/An-003 - Difetti di taratura**

Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

#### **Sc-052/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione**

Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

#### **Sc-052/An-005 - Surriscaldamento**

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

## **Trasformatore di isolamento - Su\_008/Co-001/Sc-053**

### **Diagnostica:**

#### **Cause possibili delle anomalie:**

Origini delle interruzioni nell'alimentazione:

- interruzione dell'ente erogatore;
- guasti della rete di sicurezza;
- guasti al gruppo elettrogeno;
- disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:

- difetti di taratura dei contatori;
- connessioni di raccordo allentate;
- isolamento anormale provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:

- collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
- umidità accidentale o ambientale;
- surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

### **Anomalie Ricontrabili:**

#### **Sc-053/An-001 - Corto circuiti**

Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

#### **Sc-053/An-002 - Difetti agli interruttori**

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

#### **Sc-053/An-003 - Difetti di taratura**

Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

#### **Sc-053/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione**

Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

#### **Sc-053/An-005 - Surriscaldamento**

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

## **Linee di alimentazione - Su\_008/Co-001/Sc-054**

### **Diagnostica:**

#### **Cause possibili delle anomalie:**

Origini delle interruzioni nell'alimentazione:

- interruzione dell'ente erogatore;
- guasti della rete di sicurezza;
- guasti al gruppo elettrogeno;
- disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:

- difetti di taratura dei contatori;
- connessioni di raccordo allentate;
- isolamento anormale provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:

- collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
- umidità accidentale o ambientale;
- surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

### **Anomalie Ricontrabili:**

#### **Sc-054/An-001 - Corto circuiti**

Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

#### **Sc-054/An-002 - Difetti agli interruttori**

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

#### **Sc-054/An-003 - Difetti di taratura**

Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

#### **Sc-054/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione**

Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

#### **Sc-054/An-005 - Surriscaldamento**

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

## **Struttura autoportante - Su\_008/Co-001/Sc-055**

### **Diagnostica:**

#### **Cause possibili delle anomalie:**

Origini delle interruzioni nell'alimentazione:

- interruzione dell'ente erogatore;
- guasti della rete di sicurezza;
- guasti al gruppo elettrogeno;
- disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:

- difetti di taratura dei contatori;
- connessioni di raccordo allentate;
- isolamento anormale provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:

- collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
- umidità accidentale o ambientale;
- surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

### **Anomalie Ricontrabili:**

#### **Sc-055/An-001 - Corrosione**

Segni di avanzato decadimento evidenziato da cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

#### **Sc-055/An-002 - Difetti agli interruttori**

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

#### **Sc-055/An-003 - Difetti di connessione**

Difetti di connessione dei componenti.

#### **Sc-055/An-004 - Surriscaldamento**

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

**Ditte Specializzate:** Generico

### **Interventi eseguibili dall'utente**

#### **Sc-055/In-001 - Lubrificazione**

**Frequenza:** 360 giorni

Lubrificazione serrature e cerniere.

## Componente Su\_008/Co-002 – Quadro elettrico generale in BT

*I quadri elettrici, del tipo a bassa tensione BT, hanno il compito di distribuire ai vari livelli dove sono installati l'energia elettrica proveniente dalla linea principale di adduzione. Sono supporti o carpenterie che servono a racchiudere le apparecchiature elettriche di comando e/o a preservare i circuiti elettrici*

### Elenco Schede

Su_008/Co-002/Sc-056	Apparecchiature
Su_008/Co-002/Sc-057	Rifasamento
Su_008/Co-002/Sc-058	Sezionatore
Su_008/Co-002/Sc-059	Interruttore
Su_008/Co-002/Sc-060	Trasformazioni di misura
Su_008/Co-002/Sc-061	Strumento di misura
Su_008/Co-002/Sc-062	Fusibile
Su_008/Co-002/Sc-063	Teleruttore
Su_008/Co-002/Sc-064	Relè ausiliario
Su_008/Co-002/Sc-065	Segnalatore
Su_008/Co-002/Sc-066	Trasformatori ausiliari
Su_008/Co-002/Sc-067	Linee di alimentazione
Su_008/Co-002/Sc-068	Struttura autoportante
Su_008/Co-002/Sc-069	Targhetta identificativa
Su_008/Co-002/Sc-070	Schema elettrico

## **Apparecchiature - Su 008/Co-002/Sc-056**

### **Diagnostica:**

#### **Cause possibili delle anomalie:**

Origini delle interruzioni nell'alimentazione:

- interruzione dell'ente erogatore;
- guasti della rete di sicurezza;
- guasti al gruppo elettrogeno;
- disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:

- difetti di taratura dei contatori;
- connessioni di raccordo allentate;
- isolamento anormale provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:

- collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
- umidità accidentale a ambientale;
- surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

### **Anomalie Ricontrabili:**

#### **Sc-056/An-001 - Corto circuiti**

Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

#### **Sc-056/An-002 - Difetti agli interruttori**

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

#### **Sc-056/An-003 - Difetti di taratura**

Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

#### **Sc-056/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione**

Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

#### **Sc-056/An-005 - Interruzione dell'alimentazione principale**

Interruzione dell'alimentazione principale dovuta ad un'interruzione dell'ente erogatore/gestore dell'energia elettrica.

#### **Sc-056/An-006 - Interruzione dell'alimentazione secondaria**

Interruzione dell'alimentazione secondaria dovuta a guasti al circuito secondario o al gruppo elettrogeno.

#### **Sc-056/An-007 - Surriscaldamento**

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

## **Rifasamento - Su\_008/Co-002/Sc-057**

### **Diagnostica:**

#### **Cause possibili delle anomalie:**

Origini delle interruzioni nell'alimentazione:

- interruzione dell'ente erogatore;
- guasti della rete di sicurezza;
- guasti al gruppo elettrogeno;
- disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:

- difetti di taratura dei contatori;
- connessioni di raccordo allentate;
- isolamento anormale provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:

- collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
- umidità accidentale o ambientale;
- surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

### **Anomalie Ricontrabili:**

#### **Sc-057/An-001 - Difetti agli interruttori**

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

#### **Sc-057/An-002 - Difetti di taratura**

Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

#### **Sc-057/An-003 - Disconnessione dell'alimentazione**

Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

#### **Sc-057/An-004 - Surriscaldamento**

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

## **Sezionatore - Su\_008/Co-002/Sc-058**

### **Diagnostica:**

#### **Cause possibili delle anomalie:**

- Origini delle interruzioni nell'alimentazione:
- interruzione dell'ente erogatore;
  - guasti della rete di sicurezza;
  - guasti al gruppo elettrogeno;
  - disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

#### Origini delle anomalie a quadri e circuiti:

- difetti di taratura dei contatori;
- connessioni di raccordo allentate;
- isolamento anormale provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

#### Origine delle anomalie a elementi terminali:

- collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
- umidità accidentale o ambientale;
- surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

### **Anomalie Ricontrabili:**

#### **Sc-058/An-001 - Corto circuiti**

Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

#### **Sc-058/An-002 - Difetti agli interruttori**

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

#### **Sc-058/An-003 - Difetti di taratura**

Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

#### **Sc-058/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione**

Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

#### **Sc-058/An-005 - Surriscaldamento**

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.



## **Interruttore - Su\_008/Co-002/Sc-059**

### **Diagnostica:**

#### **Cause possibili delle anomalie:**

Origini delle interruzioni nell'alimentazione:

- interruzione dell'ente erogatore;
- guasti della rete di sicurezza;
- guasti al gruppo elettrogeno;
- disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:

- difetti di taratura dei contatori;
- connessioni di raccordo allentate;
- isolamento anormale provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:

- collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
- umidità accidentale o ambientale;
- surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

### **Anomalie Ricontrabili:**

#### **Sc-059/An-001 - Corto circuiti**

Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

#### **Sc-059/An-002 - Difetti agli interruttori**

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

#### **Sc-059/An-003 - Difetti di taratura**

Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

#### **Sc-059/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione**

Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

#### **Sc-059/An-005 - Surriscaldamento**

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

## **Trasformazioni di misura - Su\_008/Co-002/Sc-060**

### **Diagnostica:**

#### **Cause possibili delle anomalie:**

Origini delle interruzioni nell'alimentazione:

- interruzione dell'ente erogatore;
- guasti della rete di sicurezza;
- guasti al gruppo elettrogeno;
- disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:

- difetti di taratura dei contatori;
- connessioni di raccordo allentate;
- isolamento anormale provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:

- collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
- umidità accidentale o ambientale;
- surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

### **Anomalie Ricontrabili:**

#### **Sc-060/An-001 - Corto circuiti**

Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

#### **Sc-060/An-002 - Difetti agli interruttori**

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

#### **Sc-060/An-003 - Difetti di taratura**

Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

#### **Sc-060/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione**

Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

#### **Sc-060/An-005 - Surriscaldamento**

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

## **Strumento di misura - Su\_008/Co-002/Sc-061**

### **Diagnostica:**

#### **Cause possibili delle anomalie:**

Origini delle interruzioni nell'alimentazione:

- interruzione dell'ente erogatore;
- guasti della rete di sicurezza;
- guasti al gruppo elettrogeno;
- disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:

- difetti di taratura dei contatori;
- connessioni di raccordo allentate;
- isolamento anormale provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:

- collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
- umidità accidentale o ambientale;
- surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

### **Anomalie Ricontrabili:**

#### **Sc-061/An-001 - Corto circuiti**

Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

#### **Sc-061/An-002 - Difetti agli interruttori**

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

#### **Sc-061/An-003 - Difetti di taratura**

Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

#### **Sc-061/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione**

Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

#### **Sc-061/An-005 - Surriscaldamento**

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

## **Fusibile - Su\_008/Co-002/Sc-062**

### **Diagnostica:**

#### **Cause possibili delle anomalie:**

Origini delle interruzioni nell'alimentazione:

- interruzione dell'ente erogatore;
- guasti della rete di sicurezza;
- guasti al gruppo elettrogeno;
- disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:

- difetti di taratura dei contatori;
- connessioni di raccordo allentate;
- isolamento anormale provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:

- collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
- umidità accidentale o ambientale;
- surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

### **Anomalie Ricontrabili:**

#### **Sc-062/An-001 - Corto circuiti**

Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

#### **Sc-062/An-002 - Difetti agli interruttori**

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

#### **Sc-062/An-003 - Difetti di taratura**

Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

#### **Sc-062/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione**

Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

#### **Sc-062/An-005 - Surriscaldamento**

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

## **Teleruttore - Su\_008/Co-002/Sc-063**

### **Diagnostica:**

#### **Cause possibili delle anomalie:**

Origini delle interruzioni nell'alimentazione:

- interruzione dell'ente erogatore;
- guasti della rete di sicurezza;
- guasti al gruppo elettrogeno;
- disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:

- difetti di taratura dei contatori;
- connessioni di raccordo allentate;
- isolamento anormale provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:

- collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
- umidità accidentale o ambientale;
- surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

### **Anomalie Ricontrabili:**

#### **Sc-063/An-001 - Corto circuiti**

Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

#### **Sc-063/An-002 - Difetti agli interruttori**

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

#### **Sc-063/An-003 - Difetti di taratura**

Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

#### **Sc-063/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione**

Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

#### **Sc-063/An-005 - Surriscaldamento**

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

## **Relè ausiliario - Su\_008/Co-002/Sc-064**

### **Diagnostica:**

#### **Cause possibili delle anomalie:**

Origini delle interruzioni nell'alimentazione:

- interruzione dell'ente erogatore;
- guasti della rete di sicurezza;
- guasti al gruppo elettrogeno;
- disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:

- difetti di taratura dei contatori;
- connessioni di raccordo allentate;
- isolamento anormale provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:

- collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
- umidità accidentale o ambientale;
- surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

### **Anomalie Ricontrabili:**

#### **Sc-064/An-001 - Corto circuiti**

Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

#### **Sc-064/An-002 - Difetti agli interruttori**

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

#### **Sc-064/An-003 - Difetti di taratura**

Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

#### **Sc-064/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione**

Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

#### **Sc-064/An-005 - Surriscaldamento**

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

## **Segnalatore - Su\_008/Co-002/Sc-065**

### **Diagnostica:**

#### **Cause possibili delle anomalie:**

Origini delle interruzioni nell'alimentazione:

- interruzione dell'ente erogatore;
- guasti della rete di sicurezza;
- guasti al gruppo elettrogeno;
- disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:

- difetti di taratura dei contatori;
- connessioni di raccordo allentate;
- isolamento anormale provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:

- collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
- umidità accidentale o ambientale;
- surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

### **Anomalie Ricontrabili:**

#### **Sc-065/An-001 - Corto circuiti**

Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

#### **Sc-065/An-002 - Difetti agli interruttori**

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

#### **Sc-065/An-003 - Difetti di taratura**

Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

#### **Sc-065/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione**

Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

#### **Sc-065/An-005 - Surriscaldamento**

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

## **Trasformatori ausiliari - Su\_008/Co-002/Sc-066**

### **Diagnostica:**

#### **Cause possibili delle anomalie:**

Origini delle interruzioni nell'alimentazione:

- interruzione dell'ente erogatore;
- guasti della rete di sicurezza;
- guasti al gruppo elettrogeno;
- disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:

- difetti di taratura dei contatori;
- connessioni di raccordo allentate;
- isolamento anormale provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:

- collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
- umidità accidentale o ambientale;
- surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

### **Anomalie Ricontrabili:**

#### **Sc-066/An-001 - Corto circuiti**

Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

#### **Sc-066/An-002 - Difetti agli interruttori**

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

#### **Sc-066/An-003 - Difetti di taratura**

Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

#### **Sc-066/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione**

Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

#### **Sc-066/An-005 - Surriscaldamento**

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.



## **Linee di alimentazione - Su\_008/Co-002/Sc-067**

### **Diagnostica:**

#### **Cause possibili delle anomalie:**

Origini delle interruzioni nell'alimentazione:

- interruzione dell'ente erogatore;
- guasti della rete di sicurezza;
- guasti al gruppo elettrogeno;
- disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:

- difetti di taratura dei contatori;
- connessioni di raccordo allentate;
- isolamento anormale provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:

- collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
- umidità accidentale o ambientale;
- surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

### **Anomalie Ricontrabili:**

#### **Sc-067/An-001 - Corto circuiti**

Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

#### **Sc-067/An-002 - Difetti agli interruttori**

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

#### **Sc-067/An-003 - Difetti di taratura**

Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

#### **Sc-067/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione**

Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

#### **Sc-067/An-005 - Surriscaldamento**

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

## **Struttura autoportante - Su\_008/Co-002/Sc-068**

### **Diagnostica:**

#### **Cause possibili delle anomalie:**

Origini delle interruzioni nell'alimentazione:

- interruzione dell'ente erogatore;
- guasti della rete di sicurezza;
- guasti al gruppo elettrogeno;
- disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:

- difetti di taratura dei contatori;
- connessioni di raccordo allentate;
- isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:

- collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
- umidità accidentale o ambientale;
- surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

### **Anomalie Ricontrabili:**

#### **Sc-068/An-001 - Corrosione**

Segni di avanzato decadimento evidenziato da cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

#### **Sc-068/An-002 - Difetti agli interruttori**

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

#### **Sc-068/An-003 - Difetti di connessione**

Difetti di connessione dei componenti.

#### **Sc-068/An-004 - Surriscaldamento**

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

**Ditte Specializzate:** Generico

### **Interventi eseguibili dall'utente**

#### **Sc-068/In-001 - Lubrificazione**

**Frequenza:** 360 giorni

Lubrificazione serrature e cerniere.

## **Targhetta identificativa - Su\_008/Co-002/Sc-069**

### **Diagnostica:**

#### **Cause possibili delle anomalie:**

Origini delle interruzioni nell'alimentazione:

- interruzione dell'ente erogatore;
- guasti della rete di sicurezza;
- guasti al gruppo elettrogeno;
- disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:

- difetti di taratura dei contatori;
- connessioni di raccordo allentate;
- isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:

- collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
- umidità accidentale a ambientale;
- surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

### **Anomalie Ricontrabili:**

#### **Sc-069/An-001 - Corrosione**

Segni di avanzato decadimento evidenziato da cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

#### **Sc-069/An-002 - Difetti di connessione**

Difetti di connessione dei componenti.

#### **Sc-069/An-003 - Mancanza**

Mancanza o perdita della targhetta identificativa.

#### **Sc-069/An-004 - Surriscaldamento**

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

## **Schema elettrico - Su\_008/Co-002/Sc-070**

### **Diagnostica:**

#### **Cause possibili delle anomalie:**

Origini delle interruzioni nell'alimentazione:

- interruzione dell'ente erogatore;
- guasti della rete di sicurezza;
- guasti al gruppo elettrogeno;
- disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:

- difetti di taratura dei contatori;
- connessioni di raccordo allentate;
- isolamento anormale provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:

- collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
- umidità accidentale o ambientale;
- surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

### **Anomalie Ricontrabili:**

#### **Sc-070/An-001 - Mancanza**

Mancanza o perdita dello schema elettrico dell'impianto.

# **MANUTENZIONE BACINO DI CONTENIMENTO SERBATOI PERCOLATO**

## Le Opere

Il sistema in oggetto può scomporsi nelle singole opere che lo compongono, sia in maniera longitudinale che trasversale.

Questa suddivisione consente di individuare univocamente un elemento nel complesso dell'opera in progetto.

### **CORPI D'OPERA:**

I corpi d'opera considerati sono:

- Vasche percolato

### **UNITA' TECNOLOGICHE:**

#### ◆ **Vasche percolato**

- Sistema strutturale

### **COMPONENTI:**

#### ◆ **Vasche percolato**

- Sistema strutturale
  - Strutture in fondazione
  - Strutture in elevazione

### **ELEMENTI MANUTENTIBILI:**

#### ◆ **Vasche percolato**

- Sistema strutturale
  - Strutture in fondazione
    - *Fondazioni dirette*
  - Strutture in elevazione
    - *Muro e setto in c.a.*

# PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

## SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

(Articolo 40 D.P.R. 554/99)

**Corpo d'Opera – N°1 – Vasche percolato**

**Sistema strutturale – Su\_001**

<b>Strutture in fondazione – Co-001</b>		
<b>CODICE</b>	<b>INTERVENTI</b>	<b>FREQUENZA</b>
<b>Sc-001</b>	<b>Fondazioni dirette</b>	
Sc-001/In-001	<p><b>Intervento:</b> Interventi strutturali</p> <p>In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture , da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.</p> <p><b>Ditte Specializzate:</b> Tecnici di livello superiore</p>	Quando occorre
<b>Strutture in elevazione – Co-002</b>		
<b>CODICE</b>	<b>INTERVENTI</b>	<b>FREQUENZA</b>
<b>Sc-002</b>	<b>Muro e setto in c.a.</b>	
Sc-002/In-001	<p><b>Intervento:</b> Interventi strutturali</p> <p>Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi secondo necessità e secondo del tipo di anomalia accertata. Fondamentale è la previa diagnosi, a cura di tecnici specializzati, delle cause del difetto accertato.</p> <p><b>Ditte Specializzate:</b> Tecnici di livello superiore</p>	Quando occorre





# PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

## SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

(Articolo 40 D.P.R. 554/99)

**Corpo d'Opera – N°1 – Vasche percolato**

**Sistema strutturale – Su\_001**

**Strutture in fondazione – Co-001**

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
<b>Sc-001</b>	<b>Fondazioni dirette</b>		
	<p><b>Cause possibili delle anomalie:</b> Anomalie generalizzate            Possono derivare da errori nella concezione, o da una cattiva esecuzione, sia da modificazioni nella resistenza e nella consistenza del suolo, dipendenti da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la variazione del tenore d'acqua nel terreno;</li> <li>- dispersioni d'acqua di una certa entità nelle vicinanze;</li> <li>- penetrazioni d'acqua per infiltrazioni;</li> <li>- variazioni nel livello della falda fretica dovute a piogge intense o a un periodo di siccità.</li> </ul> <p>Anomalie puntuali o parziali            Possono derivare da una evoluzione localizzata della portanza del suolo dovuta a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- crescita del tenore d'acqua nel terreno;</li> <li>- l'apertura di scavi o l'esecuzione di sbancamenti di dimensioni significative in prossimità;</li> <li>- la circolazione molto intensa di veicoli pesanti;</li> <li>- uno scivolamento del terreno;</li> <li>- un sovraccarico puntuale.</li> </ul>		

Sc-001/Cn-001	<p><b>Controllo:</b> Controllo periodico</p> <p>Le anomalie più frequenti a carico delle fondazioni si manifestano generalmente attraverso fenomeni visibili a livello delle strutture di elevazione. Bisogna controllare periodicamente l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).</p> <p><b>Requisiti da verificare:</b> -Resistenza meccanica</p> <p><b>Anomalie:</b> -Cedimenti, -Difetti nella verticalità, -Efflorescenze, -Fessurazioni, -Lesioni, -Macchie, -Umidità</p> <p><b>Ditte Specializzate:</b> Tecnici di livello superiore</p>	Controllo a vista	360 giorni
<b>Strutture in elevazione – Co-002</b>			
<b>CODICE</b>	<b>INTERVENTI</b>	<b>CONTROLLO</b>	<b>FREQUENZA</b>
<b>Sc-002</b>	<b>Muro e setto in c.a.</b>		
	<p><b>Cause possibili delle anomalie:</b> Origini delle deformazioni meccaniche significative:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-errori di calcolo;</li> <li>-errori di concezione;</li> <li>-difetti di fabbricazione.</li> </ul> <p>Origine dei degradi superficiali. Provengono frequentemente da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-insufficienza del copriferro;</li> <li>-fessurazioni che lasciano penetrare l'acqua con</li> </ul>		

<p>Sc- 002/Cn- 001</p>	<p>aumento di volume apparente delle armature; -urti sugli spigoli.</p> <p>Origini di avarie puntuali che possono essere dovute a: -cedimenti differenziali; -sovraccarichi importanti non previsti; -indebolimenti localizzati del calcestruzzo (nidi di ghiaia).</p> <p><b>Controllo:</b> Controllo periodico</p> <p>Ispezione visiva dello stato delle superfici degli elementi in calcestruzzo armato individuando la presenza di eventuali anomalie come fessurazioni, disgregazioni, distacchi, riduzione del copriferro e relativa esposizione a processi di corrosione dei ferri d'armatura. Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o eventuali processi di carbonatazione.</p> <p><b>Requisiti da verificare:</b> <i>-Regolarità delle finiture, - Resistenza meccanica</i></p> <p><b>Anomalie:</b> <i>-Alveolizzazione, -Cavillature superficiali, -Disgregazione, -Efflorescenze, -Esposizione dei ferri di armatura, -Fessurazioni, -Polverizzazione, - Presenza di vegetazione, -Scheggiature</i></p> <p><b>Ditte Specializzate:</b> Specializzati vari</p>	<p>Controllo a vista</p>	<p>360 giorni</p>
--------------------------------	---	--------------------------	-------------------

# PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

## SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI

(Articolo 40 D.P.R. 554/99)

Classe Requisito

**Di stabilità**

### Sistema strutturale - Su\_001

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
<b>Co-001</b>	<b>Strutture in fondazione</b>		
Co-001/Re-008	<p><b>Requisito:</b> Resistenza meccanica</p> <p><i>Le strutture in sottosuolo dovranno essere in grado di contrastare le eventuali manifestazioni di deformazioni e cedimenti rilevanti dovuti all'azione di determinate sollecitazioni (carichi, forze sismiche, ecc.).</i></p> <p><b>Livello minimo per la prestazione:</b> Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.</p> <p><b>Normativa:</b> D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".</p>		
Sc-001/Cn-001	<p><b>Controllo:</b> Controllo periodico</p> <p>Le anomalie più frequenti a carico delle fondazioni si manifestano generalmente attraverso fenomeni visibili a livello delle strutture di elevazione. Bisogna controllare periodicamente l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali</p>	Controllo a vista	360 giorni

	(sisma, nubifragi, ecc.).		
<b>Co-002</b>	<b>Strutture in elevazione</b>		
Co-002/Re-007	<p><b>Requisito:</b> Resistenza al vento</p> <p><i>Le strutture di elevazione debbono resistere alle azioni e depressioni del vento tale da non compromettere la stabilità e la funzionalità degli elementi che le costituiscono.</i></p> <p><b>Livello minimo per la prestazione:</b> I valori minimi variano in funzione del tipo di struttura in riferimento ai seguenti parametri dettati dal D.M.14/01/2008</p> <p><b>Normativa:</b> D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".</p>		
Co-002/Re-008	<p><b>Requisito:</b> Resistenza meccanica</p> <p><i>Le strutture in elevazione dovranno essere in grado di contrastare le eventuali manifestazioni di deformazioni e cedimenti rilevanti dovuti all'azione di determinate sollecitazioni (carichi, forze sismiche, ecc.).</i></p> <p><b>Livello minimo per la prestazione:</b> Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.</p> <p><b>Normativa:</b> D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".</p>		
Sc-002/Cn-001	<p><b>Controllo:</b> Controllo periodico</p> <p>Ispezione visiva dello stato delle superfici degli elementi in calcestruzzo armato individuando la presenza di eventuali anomalie come fessurazioni, disgregazioni, distacchi, riduzione del copriferro e relativa esposizione a processi di corrosione dei ferri d'armatura. Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o eventuali processi di carbonatazione.</p>	Controllo a vista	360 giorni

Classe Requisito

### Protezione antincendio

Sistema strutturale - Su_001			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
<b>Co-002</b>	<b>Strutture in elevazione</b>		
Co-002/Re-005	<p><b>Requisito:</b> Resistenza al fuoco</p> <p><i>La resistenza al fuoco rappresenta l'attitudine degli elementi che costituiscono le strutture a conservare, in un tempo determinato, la stabilità (R), la tenuta</i></p>		

	<p>(E) e l'isolamento termico (I). Essa è intesa come il tempo necessario affinché la struttura raggiunga uno dei due stati limite di stabilità e di integrità, in corrispondenza dei quali non è più in grado sia di reagire ai carichi applicati sia di impedire la propagazione dell'incendio.</p> <p><b>Livello minimo per la prestazione:</b> In particolare gli elementi costruttivi delle strutture di elevazione devono avere la resistenza al fuoco indicata di seguito, espressa in termini di tempo entro il quale le strutture di elevazioni conservano stabilità, tenuta alla fiamma, ai fumi ed isolamento termico:</p> <p>Altezza antincendio (m): da 12 a 32 - Classe REI (min): 60;</p> <p>Altezza antincendio (m): da oltre 32 a 80 - Classe REI (min): 90;</p> <p>Altezza antincendio (m): oltre 80 - Classe REI (min): 120.</p> <p><b>Normativa:</b> D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".</p>	
--	--	--

Classe Requisito

### Protezione dagli agenti chimici ed organici

Sistema strutturale - Su_001			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
<b>Co-001</b>	<b>Strutture in fondazione</b>		
Co-001/Re-003	<p><b>Requisito:</b> Resistenza agli agenti aggressivi</p> <p><i>Le strutture in sottosuolo non debbono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.</i></p> <p><b>Livello minimo per la prestazione:</b> Nelle opere e manufatti in calcestruzzo, la normativa prevede che gli spessori minimi del copriferro variano in funzione delle tipologie costruttive, in particolare la superficie dell'armatura resistente, comprese le staffe, deve distare dalle facce esterne del conglomerato di almeno 0,8 cm nel caso di solette, setti e pareti, e di almeno 2 cm nel caso di travi e pilastri. Tali misure devono essere aumentate, e rispettivamente portate a 2 cm per le solette e a 4 cm per le travi ed i pilastri, in presenza di salsedine marina, di emanazioni nocive, od in ambiente comunque aggressivo. Copriferri maggiori possono essere utilizzati in casi specifici (ad es. opere idrauliche).</p> <p><b>Normativa:</b> D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per</p>		

	le Costruzioni".		
Co-001/Re-004	<p><b>Requisito:</b> Resistenza agli attacchi biologici</p> <p><i>Le strutture in fondazione e di contenimento a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovranno subire riduzioni delle sezioni del copriferro con conseguenza della messa a nudo delle armature.</i></p> <p><b>Livello minimo per la prestazione:</b> I valori minimi di resistenza agli attacchi biologici variano in funzione dei materiali, dei prodotti utilizzati, delle classi di rischio, delle situazioni generali di servizio, dell'esposizione a umidificazione e del tipo di agente biologico.</p> <p>DISTRIBUZIONE DEGLI AGENTI BIOLOGICI PER CLASSI DI RISCHIO (UNI EN 335-1)</p> <p>CLASSE DI RISCHIO: 1;</p> <p>Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (secco);</p> <p>Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: nessuna;</p> <p>Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: -;</p> <p>b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -.</p> <p>CLASSE DI RISCHIO: 2;</p> <p>Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (rischio di umidificazione);</p> <p>Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: occasionale;</p> <p>Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U;</p> <p>b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -.</p> <p>CLASSE DI RISCHIO: 3;</p> <p>Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, non al coperto;</p> <p>Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: frequente;</p> <p>Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U;</p> <p>b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -;</p> <p>CLASSE DI RISCHIO: 4;</p> <p>Situazione generale di servizio: a contatto con terreno o acqua dolce;</p> <p>Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente;</p> <p>Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U;</p> <p>b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -.</p> <p>CLASSE DI RISCHIO: 5;</p> <p>Situazione generale di servizio: in acqua salata;</p> <p>Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente;</p>		

	<p>Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: U.</p> <p>DOVE:</p> <p>U = universalmente presente in Europa</p> <p>L = localmente presente in Europa</p> <p>* il rischio di attacco può essere non significativo a seconda delle particolari situazioni di servizio.</p> <p><b>Normativa:</b> D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".</p>		
Co-001/Re-006	<p><b>Requisito:</b> Resistenza al gelo</p> <p><i>Le strutture in sottosuolo non dovranno subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto in conseguenza della formazione di ghiaccio.</i></p> <p><b>Livello minimo per la prestazione:</b> I valori minimi variano in funzione del materiale impiegato. La resistenza al gelo viene determinata secondo prove di laboratorio su provini di calcestruzzo (provenienti da getti effettuati in cantiere, confezionato in laboratorio o ricavato da calcestruzzo già indurito) sottoposti a cicli alternati di gelo (in aria raffreddata) e disgelo (in acqua termostattizzata). Le misurazioni della variazione del modulo elastico, della massa e della lunghezza ne determinano la resistenza al gelo.</p> <p><b>Normativa:</b> D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".</p>		
<b>Co-002</b>	<b>Strutture in elevazione</b>		
Co-002/Re-001	<p><b>Requisito:</b> Contenimento delle dispersioni elettriche</p> <p><i>Le strutture in elevazione dovranno in modo idoneo impedire eventuali dispersioni elettriche.</i></p> <p><b>Livello minimo per la prestazione:</b> Essi variano in funzione delle modalità di progetto.</p> <p><b>Normativa:</b> D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".</p>		
Co-002/Re-003	<p><b>Requisito:</b> Resistenza agli agenti aggressivi</p> <p><i>Le strutture in elevazione non debbono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.</i></p> <p><b>Livello minimo per la prestazione:</b> Nelle opere e manufatti in calcestruzzo, la normativa prevede che gli spessori minimi del copriferro variano in funzione delle tipologie costruttive, in particolare la superficie dell'armatura resistente, comprese le staffe, deve distare dalle facce esterne del conglomerato di almeno 0,8 cm nel caso di solette, setti e pareti, e di almeno 2 cm nel caso di travi e pilastri. Tali misure devono essere aumentate, e rispettivamente portate a 2 cm per le solette e a 4 cm per le travi ed i pilastri, in</p>		



	<p>presenza di salsedine marina, di emanazioni nocive, od in ambiente comunque aggressivo. Copriferri maggiori possono essere utilizzati in casi specifici (ad es. opere idrauliche).</p> <p><b>Normativa:</b> D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".</p>		
Co-002/Re-004	<p><b>Requisito:</b> Resistenza agli attacchi biologici</p> <p><i>Le strutture in elevazione a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovranno subire riduzioni delle sezioni del copriferro con conseguenza della messa a nudo delle armature.</i></p> <p><b>Livello minimo per la prestazione:</b> I valori minimi di resistenza agli attacchi biologici variano in funzione dei materiali, dei prodotti utilizzati, delle classi di rischio, delle situazioni generali di servizio, dell'esposizione a umidificazione e del tipo di agente biologico.</p> <p><b>DISTRIBUZIONE DEGLI AGENTI BIOLOGICI PER CLASSI DI RISCHIO (UNI EN 335-1)</b></p> <p><b>CLASSE DI RISCHIO: 1;</b></p> <p>Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (secco);</p> <p>Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: nessuna;</p> <p>Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: -;</p> <p>b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -.</p> <p><b>CLASSE DI RISCHIO: 2;</b></p> <p>Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (rischio di umidificazione);</p> <p>Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: occasionale;</p> <p>Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U;</p> <p>b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -.</p> <p><b>CLASSE DI RISCHIO: 3;</b></p> <p>Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, non al coperto;</p> <p>Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: frequente;</p> <p>Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U;</p> <p>b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -;</p> <p><b>CLASSE DI RISCHIO: 4;</b></p> <p>Situazione generale di servizio: a contatto con terreno o acqua dolce;</p> <p>Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente;</p> <p>Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U;</p>		

	<p>b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -.</p> <p><b>CLASSE DI RISCHIO:</b> 5;</p> <p>Situazione generale di servizio: in acqua salata;</p> <p>Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente;</p> <p>Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: U.</p> <p><b>DOVE:</b></p> <p>U = universalmente presente in Europa</p> <p>L = localmente presente in Europa</p> <p>* il rischio di attacco può essere non significativo a seconda delle particolari situazioni di servizio.</p> <p><b>Normativa:</b> D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".</p>		
Co-002/Re-006	<p><b>Requisito:</b> Resistenza al gelo</p> <p><i>Le strutture in elevazione non dovranno subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto in conseguenza della formazione di ghiaccio.</i></p> <p><b>Livello minimo per la prestazione:</b> I valori minimi variano in funzione del materiale impiegato. La resistenza al gelo viene determinata secondo prove di laboratorio su provini di calcestruzzo (provenienti da getti effettuati in cantiere, confezionato in laboratorio o ricavato da calcestruzzo già indurito) sottoposti a cicli alternati di gelo (in aria raffreddata) e disgelo (in acqua termostattizzata). Le misurazioni della variazione del modulo elastico, della massa e della lunghezza ne determinano la resistenza al gelo.</p> <p><b>Normativa:</b> D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".</p>		

Classe Requisito

### Protezione elettrica

Sistema strutturale - Su_001			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
<b>Co-001</b>	<b>Strutture in fondazione</b>		
Co-001/Re-001	<p><b>Requisito:</b> Contenimento delle dispersioni elettriche</p> <p><i>Le strutture in sottosuolo dovranno, in modo idoneo, impedire eventuali dispersioni elettriche.</i></p> <p><b>Livello minimo per la prestazione:</b> Essi variano in funzione delle modalità di progetto.</p> <p><b>Normativa:</b> D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".</p>		

## Visivi

Sistema strutturale - Su_001			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
<b>Co-002</b>	<b>Strutture in elevazione</b>		
Co-002/Re-002	<p><b>Requisito:</b> Regolarità delle finiture  <i>Le pareti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale.</i></p> <p><b>Livello minimo per la prestazione:</b> I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc..</p> <p><b>Normativa:</b> D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".</p>		
Sc-002/Cn-001	<p><b>Controllo:</b> Controllo periodico</p> <p>Ispezione visiva dello stato delle superfici degli elementi in calcestruzzo armato individuando la presenza di eventuali anomalie come fessurazioni, disgregazioni, distacchi, riduzione del copriferro e relativa esposizione a processi di corrosione dei ferri d'armatura. Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o eventuali processi di carbonatazione.</p>	Controllo a vista	360 giorni

# MANUALE DI MANUTENZIONE

(Articolo 40 D.P.R. 554/99)

## Elenco Corpi d'Opera

N° 1	Vasche percolato	Su_001	Sistema strutturale
------	---------------------	--------	---------------------

### Corpo d'Opera N° 1 - Vasche percolato

#### Sistema strutturale - Su\_001

Il sistema strutturale rappresenta l'insieme di tutti gli elementi portanti che, nell'organismo architettonico che ne deriva, hanno funzione statica principale.

### REQUISITI E PRESTAZIONI

**Su\_001/Re-001 - Requisito:** Contenimento delle dispersioni elettriche

**Classe Requisito:** Protezione elettrica

*Le strutture in sottosuolo dovranno, in modo idoneo, impedire eventuali dispersioni elettriche.*

**Prestazioni:** *Tutte le parti metalliche facenti parte delle strutture in sottosuolo dovranno essere connesse ad impianti di terra mediante dispersori, in modo che esse vengano a trovarsi allo stesso potenziale elettrico del terreno.*

**Livello minimo per la prestazione:** *Essi variano in funzione delle modalità di progetto.*

**Normativa:** *D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".*

**Su\_001/Re-002 - Requisito:** Regolarità delle finiture

**Classe Requisito:** Visivi

*Le pareti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale.*

**Prestazioni:** *Le superfici delle pareti perimetrali non devono presentare anomalie e/o comunque fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. Le tonalità dei colori dovranno essere omogenee e non evidenziare eventuali tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi.*

**Livello minimo per la prestazione:** *I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di*

*aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc..*

**Normativa:** D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".

**Su\_001/Re-003 - Requisito:** Resistenza agli agenti aggressivi

**Classe Requisito:** Protezione dagli agenti chimici ed organici

*Le strutture in sottosuolo non debbono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.*

**Prestazioni:** *Le strutture in sottosuolo dovranno conservare nel tempo, sotto l'azione di agenti chimici (anidride carbonica, solfati, ecc.) presenti in ambiente, le proprie caratteristiche funzionali.*

**Livello minimo per la prestazione:** *Nelle opere e manufatti in calcestruzzo, la normativa prevede che gli spessori minimi del copriferro variano in funzione delle tipologie costruttive, in particolare la superficie dell'armatura resistente, comprese le staffe, deve distare dalle facce esterne del conglomerato di almeno 0,8 cm nel caso di solette, setti e pareti, e di almeno 2 cm nel caso di travi e pilastri. Tali misure devono essere aumentate, e rispettivamente portate a 2 cm per le solette e a 4 cm per le travi ed i pilastri, in presenza di salsedine marina, di emanazioni nocive, od in ambiente comunque aggressivo. Copriferri maggiori possono essere utilizzati in casi specifici (ad es. opere idrauliche).*

**Normativa:** D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".

**Su\_001/Re-004 - Requisito:** Resistenza agli attacchi biologici

**Classe Requisito:** Protezione dagli agenti chimici ed organici

*Le strutture in fondazione e di contenimento a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovranno subire riduzioni delle sezioni del copriferro con conseguenza della messa a nudo delle armature.*

**Prestazioni:** *Le strutture in sottosuolo costituite da elementi in legno non dovranno permettere la crescita di funghi, insetti, muffe, organismi marini, ecc., ma dovranno conservare nel tempo le proprie caratteristiche funzionali anche in caso di attacchi biologici. Gli elementi in legno dovranno essere trattati con prodotti protettivi idonei.*

**Livello minimo per la prestazione:** *I valori minimi di resistenza agli attacchi biologici variano in funzione dei materiali, dei prodotti utilizzati, delle classi di rischio, delle situazioni generali di servizio, dell'esposizione a umidificazione e del tipo di agente biologico.*

#### **DISTRIBUZIONE DEGLI AGENTI BIOLOGICI PER CLASSI DI RISCHIO (UNI EN 335-1)**

##### **CLASSE DI RISCHIO: 1;**

*Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (secco);*

*Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: nessuna;*

*Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: -; b)\*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -.*

##### **CLASSE DI RISCHIO: 2;**

*Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (rischio di umidificazione);*

*Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: occasionale;*

*Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U; b)\*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -.*

##### **CLASSE DI RISCHIO: 3;**

*Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, non al coperto;*

*Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: frequente;*

*Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U; b)\*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -.*

-;

**CLASSE DI RISCHIO: 4;**

*Situazione generale di servizio: a contatto con terreno o acqua dolce;*

*Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente;*

*Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U; b)\*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini:*

-.

**CLASSE DI RISCHIO: 5;**

*Situazione generale di servizio: in acqua salata;*

*Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente;*

*Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U; b)\*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini:*

*U.*

**DOVE:**

*U = universalmente presente in Europa*

*L = localmente presente in Europa*

*\* il rischio di attacco può essere non significativo a seconda delle particolari situazioni di servizio.*

**Normativa:** D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".

**Su\_001/Re-005 - Requisito:** Resistenza al fuoco

**Classe Requisito:** Protezione antincendio

*La resistenza al fuoco rappresenta l'attitudine degli elementi che costituiscono le strutture a conservare, in un tempo determinato, la stabilità (R), la tenuta (E) e l'isolamento termico (I). Essa è intesa come il tempo necessario affinché la struttura raggiunga uno dei due stati limite di stabilità e di integrità, in corrispondenza dei quali non è più in grado sia di reagire ai carichi applicati sia di impedire la propagazione dell'incendio.*

**Prestazioni:** *Gli elementi delle strutture in elevazione devono presentare una resistenza al fuoco (REI) non inferiore a quello determinabile in funzione del carico d'incendio, secondo le modalità specificate nella C.M. dell'Interno 14.9.1961 n.91.*

**Livello minimo per la prestazione:** *In particolare gli elementi costruttivi delle strutture di elevazione devono avere la resistenza al fuoco indicata di seguito, espressa in termini di tempo entro il quale le strutture di elevazioni conservano stabilità, tenuta alla fiamma, ai fumi ed isolamento termico:*

*Altezza antincendio (m): da 12 a 32 - Classe REI (min): 60;*

*Altezza antincendio (m): da oltre 32 a 80 - Classe REI (min): 90;*

*Altezza antincendio (m): oltre 80 - Classe REI (min): 120.*

**Normativa:** D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".

**Su\_001/Re-006 - Requisito:** Resistenza al gelo

**Classe Requisito:** Protezione dagli agenti chimici ed organici

*Le strutture in sottosuolo non dovranno subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto in conseguenza della formazione di ghiaccio.*

**Prestazioni:** *Le strutture in sottosuolo dovranno conservare nel tempo le proprie caratteristiche funzionali se sottoposte a cause di gelo e disgelo. In particolare all'insorgere di pressioni interne che ne provocano la degradazione.*

**Livello minimo per la prestazione:** *I valori minimi variano in funzione del materiale impiegato. La resistenza al gelo viene determinata secondo prove di laboratorio su provini di calcestruzzo (provenienti da getti effettuati in cantiere, confezionato in laboratorio o ricavato da calcestruzzo già indurito) sottoposti a cicli alternati di gelo (in aria raffreddata) e disgelo (in acqua*

*termostattizzata). Le misurazioni della variazione del modulo elastico, della massa e della lunghezza ne determinano la resistenza al gelo.*

**Normativa:** *D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".*

**Su\_001/Re-007 - Requisito:** Resistenza al vento

**Classe Requisito:** Di stabilità

*Le strutture di elevazione debbono resistere alle azioni e depressioni del vento tale da non compromettere la stabilità e la funzionalità degli elementi che le costituiscono.*

**Prestazioni:** *Le strutture di elevazione devono resistere all'azione del vento tale da assicurare durata e funzionalità nel tempo senza compromettere la sicurezza dell'utenza. L'azione del vento da considerare è quella prevista dal D.M.14/01/2008.*

**Livello minimo per la prestazione:** *I valori minimi variano in funzione del tipo di struttura in riferimento ai seguenti parametri dettati dal D.M.14/01/2008*

**Normativa:** *D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".*

**Su\_001/Re-008 - Requisito:** Resistenza meccanica

**Classe Requisito:** Di stabilità

*Le strutture in sottosuolo dovranno essere in grado di contrastare le eventuali manifestazioni di deformazioni e cedimenti rilevanti dovuti all'azione di determinate sollecitazioni (carichi, forze sismiche, ecc.).*

**Prestazioni:** *Le strutture in sottosuolo, sotto l'effetto di carichi statici, dinamici e accidentali devono assicurare stabilità e resistenza.*

**Livello minimo per la prestazione:** *Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.*

**Normativa:** *D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".*

## Sistema strutturale - Su\_001 - Elenco Componenti -

Su_001/Co-001	Strutture in fondazione
Su_001/Co-002	Strutture in elevazione

### Strutture in fondazione - Su\_001/Co-001

Si definisce fondazione quella parte della struttura del sistema edilizio destinata a sostenere nel tempo il peso della sovrastante costruzione e a distribuirlo, insieme alle risultanti delle forze esterne, sul terreno di fondazione senza che si verifichino dissesti sia nel suolo che nella costruzione.

#### Ubicazione:

Indicazione sul posizionamento locale del componente: *Le strutture di fondazione sono collocate al di sotto del piano di campagna*

#### Documentazione:

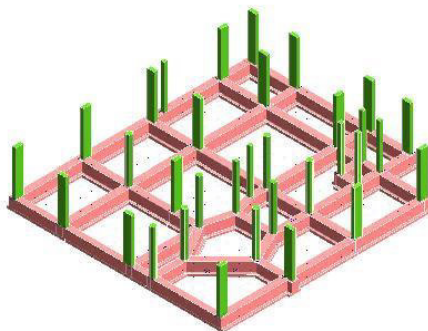
Elaborati strutturali: *Le tavole contenenti gli elaborati strutturali.....*

## Strutture in fondazione - Su\_001/Co-001 - Elenco Schede -

Su_001/Co-001/Sc-001	Fondazioni dirette
----------------------	--------------------

### Fondazioni dirette - Su\_001/Co-001/Sc-001

Insieme degli elementi tecnici orizzontali del sistema edilizio direttamente adagate sul suolo di fondazione. Fanno parte di questa tipologia elementi come le travi rovescie e i plinti diretti.



#### Diagnostica:

##### Cause possibili delle anomalie:

Anomalie generalizzate

Possono derivare da errori nella concezione, o da una cattiva esecuzione, sia da modificazioni nella resistenza e nella consistenza del suolo, dipendenti da:

- la variazione del tenore d'acqua nel terreno;



- dispersioni d'acqua di una certa entità nelle vicinanze;
- penetrazioni d'acqua per infiltrazioni;
- variazioni nel livello della falda freatica dovute a piogge intense o a un periodo di siccità.

Anomalie puntuali o parziali

Possono derivare da una evoluzione localizzata della portanza del suolo dovuta a:

- crescita del tenore d'acqua nel terreno;
- l'apertura di scavi o l'esecuzione di sbancamenti di dimensioni significative in prossimità;
- la circolazione molto intensa di veicoli pesanti;
- uno scivolamento del terreno;
- un sovraccarico puntuale.

### **Requisiti e Prestazioni:**

**Sc-001/Re-008 - Requisito:** Resistenza meccanica

**Classe Requisito:** Di stabilità

*Le strutture in sottosuolo dovranno essere in grado di contrastare le eventuali manifestazioni di deformazioni e cedimenti rilevanti dovuti all'azione di determinate sollecitazioni (carichi, forze sismiche, ecc.).*

**Prestazioni:** *Le strutture in sottosuolo, sotto l'effetto di carichi statici, dinamici e accidentali devono assicurare stabilità e resistenza.*

**Livello minimo per la prestazione:** *Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.*

### **Anomalie Ricontrabili:**

#### **Sc-001/An-001 - Cedimenti**

Dissesti dovuti a cedimenti di natura e causa diverse, talvolta con manifestazioni dell'abbassamento del piano di imposta della fondazione.

#### **Sc-001/An-002 - Difetti nella verticalità**

Difetti nella verticalità, sia dei muri, sia delle connessioni a causa di dissesti o eventi di natura diversa.

#### **Sc-001/An-003 - Efflorescenze**

Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.

#### **Sc-001/An-004 - Fessurazioni**

Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.

#### **Sc-001/An-005 - Lesioni**

Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

**Sc-001/An-006 - Macchie**

Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

**Sc-001/An-007 - Umidità**

Presenza di umidità dovuta spesso per risalita capillare.

**19 Controlli eseguibili dall'utente****Sc-001/Cn-001 - Controllo periodico**

**Procedura:** Controllo a vista

**Frequenza:** 360 giorni

Le anomalie più frequenti a carico delle fondazioni si manifestano generalmente attraverso fenomeni visibili a livello delle strutture di elevazione. Bisogna controllare periodicamente l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).

**Requisiti da verificare:** -*Resistenza meccanica*

**Anomalie:** -*Cedimenti, -Difetti nella verticalità, -Efflorescenze, -Fessurazioni, -Lesioni, -Macchie, -Umidità*

**Ditte Specializzate:** Tecnici di livello superiore

**20 Interventi eseguibili dal personale specializzato****Sc-001/In-001 - Interventi strutturali**

**Frequenza:** Quando occorre

In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.

**Ditte Specializzate:** Tecnici di livello superiore

**Note:****Nota:**

Tutte le prescrizioni di manutenzione vanno realizzate secondo il disciplinare

### **Strutture in elevazione - Su\_001/Co-002**

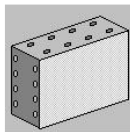
Si definiscono strutture di elevazione gli insiemi degli elementi tecnici del sistema edilizio aventi la funzione di resistere alle azioni di varia natura agenti sulla parte di costruzione fuori terra, trasmettendole alle strutture di fondazione e quindi al terreno.

### **Strutture in elevazione - Su\_001/Co-002 - Elenco Schede -**

Su\_001/Co-002/Sc-002      Muro e setto in c.a.

### **Muro e setto in c.a. - Su\_001/Co-002/Sc-002**

Elemento strutturale bidimensionale in conglomerato cementizio armato a sezione rettangolare che permette di sostenere i carichi trasmessi dalle strutture sovrastanti.



### **Diagnostica:**

#### **Cause possibili delle anomalie:**

Origini delle deformazioni meccaniche significative:

- errori di calcolo;
- errori di concezione;
- difetti di fabbricazione.

Origine dei degradi superficiali. Provengono frequentemente da:

- insufficienza del copriferro;
- fessurazioni che lasciano penetrare l'acqua con aumento di volume apparente delle armature;
- urti sugli spigoli.

Origini di avarie puntuali che possono essere dovute a:

- cedimenti differenziali;
- sovraccarichi importanti non previsti;
- indebolimenti localizzati del calcestruzzo (nidi di ghiaia).

### **Anomalie Ricontrabili:**

#### **Sc-002/An-001 - Alveolizzazione**

Degradazione che si manifesta con la formazione di alveoli, di forme e dimensioni variabili, provocati da insetti. Con il passare del tempo possono provocare una diminuzione della sezione resistente.

#### **Sc-002/An-002 - Bolle d'aria**

Alterazione della superficie del calcestruzzo caratterizzata dalla presenza di fori di grandezza e distribuzione irregolare, generati dalla formazione di bolle d'aria al momento del getto.

**Sc-002/An-003 - Cavillature superficiali**

Sottile trama di fessure sulla superficie del calcestruzzo.

**Sc-002/An-004 - Crosta**

Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.

**Sc-002/An-005 - Decolorazione**

Alterazione cromatica della superficie.

**Sc-002/An-006 - Deposito superficiale**

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

**Sc-002/An-007 - Disgregazione**

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

**Sc-002/An-008 - Distacco**

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

**Sc-002/An-009 - Efflorescenze**

Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.

**Sc-002/An-010 - Erosione superficiale**

Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

**Sc-002/An-011 - Esfoliazione**

Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.

**Sc-002/An-012 - Esposizione dei ferri di armatura**

Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

**Sc-002/An-013 - Fessurazioni**

Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.

**Sc-002/An-014 - Macchie e graffi**

Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

**Sc-002/An-015 - Mancanza**

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

**Sc-002/An-016 - Patina biologica**

Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.

**Sc-002/An-017 - Penetrazione di umidità**

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

**Sc-002/An-018 - Polverizzazione**

Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

**Sc-002/An-019 - Presenza di vegetazione**

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.

**Sc-002/An-020 - Rigonfiamento**

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi.

**Sc-002/An-021 - Scheggiature**

Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi in calcestruzzo.

**21 Controlli eseguibili dall'utente****Sc-002/Cn-001 - Controllo periodico**

**Procedura:** Controllo a vista

**Frequenza:** 360 giorni

Ispezione visiva dello stato delle superfici degli elementi in calcestruzzo armato individuando la presenza di eventuali anomalie come fessurazioni, disgregazioni, distacchi, riduzione del copriferro e relativa esposizione a processi di corrosione dei ferri d'armatura. Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o eventuali processi di carbonatazione.

**Requisiti da verificare:** *-Regolarità delle finiture, -Resistenza meccanica*

**Anomalie:** *-Alveolizzazione, -Cavillature superficiali, -Disgregazione, -Efflorescenze, -Esposizione dei ferri di armatura, -Fessurazioni, -Polverizzazione, -Presenza di vegetazione, -Scheggiature*

**Ditte Specializzate:** Specializzati vari

**22 Interventi eseguibili dal personale specializzato****Sc-002/In-001 - Interventi strutturali**

**Frequenza:** Quando occorre

Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi secondo necessità e secondo del tipo di anomalia accertata. Fondamentale è la previa diagnosi, a cura di tecnici specializzati, delle cause del difetto accertato.

**Ditte Specializzate:** Tecnici di livello superiore

# MANUALE D'USO

(Articolo 40 D.P.R. 554/99)

## Elenco Corpi d'Opera

N° 1	Vasche percolato	Su_001	Sistema strutturale
------	---------------------	--------	---------------------

### Corpo d'Opera N° 1 - Vasche percolato

<b>Sub Sistema</b>	Su_001 - Sistema strutturale
--------------------	------------------------------

*Il sistema strutturale rappresenta l'insieme di tutti gli elementi portanti che, nell'organismo architettonico che ne deriva, hanno funzione statica principale.*

### Elenco Componenti

Su_001/Co-001	Strutture in fondazione
Su_001/Co-002	Strutture in elevazione

<b>Componente</b>	Su_001/Co-001 - Strutture in fondazione
-------------------	---

*Si definisce fondazione quella parte della struttura del sistema edilizio destinata a sostenere nel tempo il peso della sovrastante costruzione e a distribuirlo, insieme alle risultanti delle forze esterne, sul terreno di fondazione senza che si verifichino dissesti sia nel suolo che nella costruzione.*

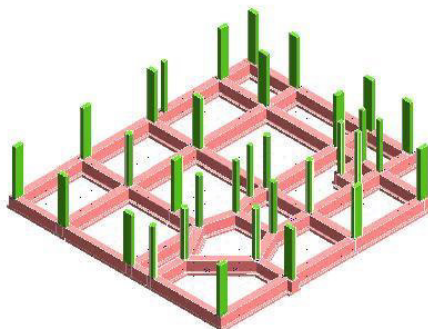
### Elenco Schede

Su_001/Co-001/Sc-001	Fondazioni dirette
----------------------	--------------------

## Fondazioni dirette - Su\_001/Co-001/Sc-001

Insieme degli elementi tecnici orizzontali del sistema edilizio direttamente adagiate sul suolo di fondazione. Fanno parte di questa tipologia elementi come le travi rovescie e i plinti diretti.

**Modalità d'uso corretto:** *L'utente dovrà soltanto accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto o cedimenti strutturali, causate da sollecitazioni di diverso tipo, attacchi acidi, esposizione a solfati, con graduale corrosione degli strati superficiali di calcestruzzo.*



## Diagnostica:

### Cause possibili delle anomalie:

Anomalie generalizzate

Possono derivare da errori nella concezione, o da una cattiva esecuzione, sia da modificazioni nella resistenza e nella consistenza del suolo, dipendenti da:

- la variazione del tenore d'acqua nel terreno;
- dispersioni d'acqua di una certa entità nelle vicinanze;
- penetrazioni d'acqua per infiltrazioni;
- variazioni nel livello della falda freatica dovute a piogge intense o a un periodo di siccità.

Anomalie puntuali o parziali

Possono derivare da una evoluzione localizzata della portanza del suolo dovuta a:

- crescita del tenore d'acqua nel terreno;
- l'apertura di scavi o l'esecuzione di sbancamenti di dimensioni significative in prossimità;
- la circolazione molto intensa di veicoli pesanti;
- uno scivolamento del terreno;
- un sovraccarico puntuale.

## Anomalie Ricontrabili:

### Sc-001/An-001 - Cedimenti

Dissesti dovuti a cedimenti di natura e causa diverse, talvolta con manifestazioni dell'abbassamento del piano di imposta della fondazione.

### Sc-001/An-002 - Difetti nella verticalità

Difetti nella verticalità, sia dei muri, sia delle connessioni a causa di dissesti o eventi di natura diversa.



**Sc-001/An-003 - Efflorescenze**

Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.

**Sc-001/An-004 - Fessurazioni**

Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.

**Sc-001/An-005 - Lesioni**

Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

**Sc-001/An-006 - Macchie**

Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

**Sc-001/An-007 - Umidità**

Presenza di umidità dovuta spesso per risalita capillare.

## 23 Controlli eseguibili dall'utente

**Sc-001/Cn-001 - Controllo periodico**

**Procedura:** Controllo a vista

**Frequenza:** 360 giorni

Le anomalie più frequenti a carico delle fondazioni si manifestano generalmente attraverso fenomeni visibili a livello delle strutture di elevazione. Bisogna controllare periodicamente l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).

**Requisiti da verificare:** -Resistenza meccanica

**Anomalie:** -Cedimenti, -Difetti nella verticalità, -Efflorescenze, -Fessurazioni, -Lesioni, -Macchie, -Umidità

**Note:****Nota:**

Tutte le prescrizioni di manutenzione vanno realizzate secondo il disciplinare

Componente	Su_001/Co-002 - Strutture in elevazione
------------	---

*Si definiscono strutture di elevazione gli insiemi degli elementi tecnici del sistema edilizio aventi la funzione di resistere alle azioni di varia natura agenti sulla parte di costruzione fuori terra, trasmettendole alle strutture di fondazione e quindi al terreno.*

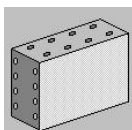
**Elenco Schede**

Su_001/Co-002/Sc-002	Muro e setto in c.a.
----------------------	----------------------

## Muro e setto in c.a. - Su\_001/Co-002/Sc-002

Elemento strutturale bidimensionale in conglomerato cementizio armato a sezione rettangolare che permette di sostenere i carichi trasmessi dalle strutture sovrastanti.

**Modalità d'uso corretto:** *Non è consentito apportare modifiche o comunque compromettere l'integrità delle strutture per nessuna ragione. Occorre controllo periodicamente il grado di usura delle parti in vista, al fine di riscontrare eventuali anomalie. In caso di accertata anomalia (presenza di lesioni, rigonfiamenti, avallamenti) occorre consultare al più presto un tecnico abilitato.*



## Diagnostica:

### Cause possibili delle anomalie:

Origini delle deformazioni meccaniche significative:

- errori di calcolo;
- errori di concezione;
- difetti di fabbricazione.

Origine dei degradi superficiali. Provengono frequentemente da:

- insufficienza del copriferro;
- fessurazioni che lasciano penetrare l'acqua con aumento di volume apparente delle armature;
- urti sugli spigoli.

Origini di avarie puntuali che possono essere dovute a:

- cedimenti differenziali;
- sovraccarichi importanti non previsti;
- indebolimenti localizzati del calcestruzzo (nidi di ghiaia).

## Anomalie Riscontrabili:

### Sc-002/An-001 - Alveolizzazione

Degradazione che si manifesta con la formazione di alveoli, di forme e dimensioni variabili, provocati da insetti. Con il passare del tempo possono provocare una diminuzione della sezione resistente.

### Sc-002/An-002 - Bolle d'aria

Alterazione della superficie del calcestruzzo caratterizzata dalla presenza di fori di grandezza e distribuzione irregolare, generati dalla formazione di bolle d'aria al momento del getto.

### Sc-002/An-003 - Cavillature superficiali

Sottile trama di fessure sulla superficie del calcestruzzo.

### Sc-002/An-004 - Crosta

Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.

**Sc-002/An-005 - Decolorazione**

Alterazione cromatica della superficie.

**Sc-002/An-006 - Deposito superficiale**

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

**Sc-002/An-007 - Disgregazione**

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

**Sc-002/An-008 - Distacco**

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

**Sc-002/An-009 - Efflorescenze**

Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.

**Sc-002/An-010 - Erosione superficiale**

Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

**Sc-002/An-011 - Esfoliazione**

Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.

**Sc-002/An-012 - Esposizione dei ferri di armatura**

Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

**Sc-002/An-013 - Fessurazioni**

Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.

**Sc-002/An-014 - Macchie e graffiti**

Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

**Sc-002/An-015 - Mancanza**

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

**Sc-002/An-016 - Patina biologica**

Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.

**Sc-002/An-017 - Penetrazione di umidità**

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

**Sc-002/An-018 - Polverizzazione**

Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

**Sc-002/An-019 - Presenza di vegetazione**

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.

**Sc-002/An-020 - Rigonfiamento**

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi.

**Sc-002/An-021 - Scheggiature**

Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi in calcestruzzo.

**24 Controlli eseguibili dall'utente**

**Sc-002/Cn-001 - Controllo periodico**

**Procedura:** Controllo a vista

**Frequenza:** 360 giorni

Ispezione visiva dello stato delle superfici degli elementi in calcestruzzo armato individuando la presenza di eventuali anomalie come fessurazioni, disgregazioni, distacchi, riduzione del copriferro e relativa esposizione a processi di corrosione dei ferri d'armatura. Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o eventuali processi di carbonatazione.

**Requisiti da verificare:** *-Regolarità delle finiture, -Resistenza meccanica*

**Anomalie:** *-Alveolizzazione, -Cavillature superficiali, -Disgregazione, -Efflorescenze, -Esposizione dei ferri di armatura, -Fessurazioni, -Polverizzazione, -Presenza di vegetazione, -Scheggiature*