

PIANO DI MANUTENZIONE DELLE OPERE IDRAULICHE

Progetto di un impianto fotovoltaico denominato “Fabbrico” di potenza pari a 16.806,24 kWp da realizzarsi nel comune di Fabbrico (RE) e delle relative opere di connessione da realizzarsi nei comuni di Fabbrico (RE), Rio Saliceto (RE) e Carpi (MO)

File: FAB.ENG.REL.048.00_Piano di Manutenzione delle Opere Idrauliche

00	23/01/2026	Emissione definitiva	E.Barbiere P.Guarnieri	F. Trovati	L. Spaccino								
<i>REV.</i>	<i>DATE</i>	<i>DESCRIPTION</i>	<i>PREPARED</i>	<i>VERIFIED</i>	<i>APPROVED</i>								
CLIENT VALIDATION													
<i>Name</i>		<i>Discipline</i>		<i>PE</i>									
COLLABORATORS		VERIFIED BY		VALIDATE BY									
CLIENT CODE													
IMP.		GROUP.			TYPE			PROGR.			REV		
F	A	B	E	N	G	R	E	L	0	4	8	0	0
<i>CLASSIFICATION For Information or For Validation</i>						<i>UTILIZATION SCOPE Basic Design</i>							
<i>This document is property of ATLAS SOLAR 13 SRL. It is strictly forbidden to reproduce this document, in whole or in part, and to provide to others any related information without the previous written consent by ATLAS SOLAR 13 SRL.</i>													



PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Art. 27 ALLEGATO I.7 D.Lgs. 36/2023

OGGETTO LAVORI

Progetto di un impianto fotovoltaico denominato “Fabbrico” di potenza pari a 16.806,24 kWp da realizzarsi nel comune di Fabbrico (RE) e delle relative opere di connessione da realizzarsi nei comuni di Fabbrico (RE), Rio Saliceto (RE) e Carpi (MO). PIANO DI MANUTENZIONE OPERE IDRAULICHE

COMMITTENTE ATLAS SOLAR 13 SRL

UBICAZIONE CANTIERE

Indirizzo Strada provinciale 46

Città Fabbrico

Provincia RE

C.A.P. 42042

DOCUMENTI MANUALE D'USO
MANUALE DI MANUTENZIONE
PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

PROGETTISTA Ingegnere Spaccino Luca - WSP Italia
RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO

FIRMA

.....

INTRODUZIONE

Il presente elaborato, quale documento complementare al progetto autorizzativo, ha come scopo quello di regolamentare l'attività di manutenzione al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico dell'opera. Esso è costituito dai seguenti documenti operativi:

- Manuale d'uso
- Manuale di Manutenzione
- Programma di manutenzione

In allegato al piano di manutenzione sono riportate le misure volte ad assicurare la conservazione e la protezione degli eventuali rinvenimenti archeologici rilevanti connessi all'opera, stabilite dalla soprintendenza competente nei casi in cui, in relazione al tipo di intervento, tali disposizioni siano state emanate.

Manuale d'uso

Il manuale d'uso è inteso come lo strumento finalizzato ad evitare e/o limitare modi d'uso impropri dell'opera e delle parti che la compongono, a favorire una corretta gestione delle parti edili ed impiantistiche che eviti un degrado anticipato e a permettere di riconoscere tempestivamente i fenomeni di deterioramento da segnalare alle figure responsabili.

Manuale di manutenzione

Il manuale di manutenzione è lo strumento di ausilio per operatori tecnici addetti alla manutenzione le indicazioni necessarie per la corretta esecuzione degli interventi di manutenzione. L'adozione di tale manuale consente inoltre di conseguire i seguenti vantaggi:

- di tipo *tecnico-funzionale*, in quanto permette di definire le politiche e le strategie di manutenzione più idonee, contribuiscono a ridurre i guasti dovuti da una mancata programmazione della manutenzione e determinano le condizioni per garantire la qualità degli interventi;
- in termini *economici*, in quanto la predisposizione di procedure di programmazione e di controllo contribuiscono a migliorare ad accrescere l'utilizzo principalmente degli impianti tecnologici e a minimizzare i costi di esercizio e manutenzione.

Nel caso di interventi complessi, il manuale deve contenere anche la descrizione delle risorse necessarie, con l'indicazione dei relativi costi; deve quindi essere calcolata la manutenzione costante e il costo di tale manutenzione.

Programma di manutenzione

Il programma di manutenzione è lo strumento principale di pianificazione degli interventi di manutenzione. Attraverso tale elaborato si programmano nel tempo gli interventi e si individuano le risorse necessarie. Esso struttura l'insieme dei controlli e degli interventi da eseguirsi a cadenze temporali prefissate, al fine di una corretta gestione della qualità dell'opera e delle sue parti nel corso degli anni. La struttura si articola nei seguenti tre sottoprogrammi:

- *Sottoprogramma delle prestazioni*, che consente di identificare per ogni classe di requisito le prestazioni fornite dall'opera e dalle sue parti;
- *Sottoprogramma dei controlli*, tramite il quale sono definiti, per ogni elemento manutenibile del sistema edilizio, i controlli e le verifiche al fine di rilevare il livello prestazionale dei requisiti e prevenire le anomalie che possono insorgere durante il ciclo di vita dell'opera;
- *Sottoprogramma degli interventi*, che riporta in ordine temporale i differenti interventi di manutenzione da eseguirsi nel corso del ciclo di vita utile dell'opera.

Programma di monitoraggio e controllo qualità dell' aria interna

Il programma di monitoraggio della qualità dell'aria, Decreto MiTE n. 256 del 23 giugno 2022, ha lo scopo di definire i criteri per la valutazione della qualità dell'aria individuando i parametri da monitorare e le relative misure di controllo.

Struttura e codifica

Nel campo dell'edilizia è impiegata la terminologia specifica per identificare il sistema edilizio al quale le attività di manutenzione si riferiscono. Nella fattispecie la struttura dell'opera e delle sue parti, ossia l'articolazione delle unità tecnologiche e degli elementi tecnici, è rappresentata mediante una schematizzazione classificata sui seguenti tre livelli gerarchici:

1. Classi di unità tecnologiche (Corpo d'opera)

1.1. Unità tecnologiche

1.1.1. Elemento tecnico manutenibile

che consente anche di assegnare un codice univoco ad ogni elemento tecnico manutenibile interessato dalle attività di manutenzione.

DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

PIANO MANUTENZIONE OPERE IDRAULICHE: Il progetto proposto da ATLAS SOLAR 13 SRL, prevede la realizzazione di un impianto fotovoltaico connesso alla rete di distribuzione nazionale della potenza di 16.806,24 kWp. denominato "Fabbrico". Complessivamente, la potenza totale è ottenuta mediante la connessione in serie e in parallelo di moduli fotovoltaici bifacciali con potenza nominale adeguate alle esigenze non solo di spazio, in termini di superficie occupata, ma anche di compatibilità con le strutture del tipo "Struttura tracker 1x48 Portrait", "Struttura tracker 1x24 Portrait" e "Struttura tracker 1x12 Portrait" scelte dal Committente. L'impianto installato a terra con potenza in AC utile ai fini della connessione pari 15.360,00 kW_{AC} è destinato ad essere collegato alla RTN in antenna a 36 kV, come indicato nella Soluzione Tecnica Minima Generale (STMG) fornita da Terna SpA (codice pratica: 202402359). La connessione prevista dalla STMG prevede infatti che l'impianto venga collegato in antenna a 36 kV su un ampliamento della Stazione Elettrica (SE) della RTN a 380/132 kV denominata "Carpi Fossoli". Le opere in progetto saranno site nei Comuni di Fabbrico (per l'impianto fotovoltaico) e Carpi (per il cavidotto) in Provincia di Reggio Emilia in Emilia-Romagna. Per garantire il principio di invarianza idraulica, verranno realizzate delle opere idrauliche (Vasca di laminazione, manufatti di scarico ecc). All'interno del presente documento verranno analizzate solo le opere idrauliche.



PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Art. 27 ALLEGATO I.7 D.Lgs. 36/2023

MANUALE D'USO

OGGETTO LAVORI

Progetto di un impianto fotovoltaico denominato "Fabbrico" di potenza pari a 16.806,24 kWp da realizzarsi nel comune di Fabbrico (RE) e delle relative opere di connessione da realizzarsi nei comuni di Fabbrico (RE), Rio Saliceto (RE) e Carpi (MO). PIANO DI MANUTENZIONE OPERE IDRAULICHE

COMMITTENTE ATLAS SOLAR 13 SRL

UBICAZIONE CANTIERE

Indirizzo Strada provinciale 46

Città Fabbrico

Provincia RE

C.A.P. 42042

PROGETTISTA Ingegnere Spaccino Luca - WSP Italia

RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO

FIRMA

.....

Data



MANUALE D'USO

01 IMPIANTO DI LAMINAZIONE E SCARICO DELLE ACQUE

01.01 Impianto di laminazione

- 01.01.01 Vasche di accumulo
- 01.01.02 Tubi in polietilene
- 01.01.03 Tubazioni
- 01.01.04 Giunti
- 01.01.05 Giunti a flangia
- 01.01.06 Troppopieni
- 01.01.07 Pozzetti di scarico
- 01.01.08 Pozzetti di ispezione e caditoie
- 01.01.09 Valvole di ritegno
- 01.01.10 Rivestimento con Ghiaia

Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

01 IMPIANTO DI LAMINAZIONE E SCARICO DELLE ACQUE

Unità tecnologica: 01.01 Impianto di laminazione

L'impianto di laminazione è un'opera idraulica finalizzata alla **regolazione delle portate meteoriche** in ingresso nel reticolo idrografico naturale o artificiale, con lo scopo di garantire il **principio di invarianza idraulica** e mitigare il rischio di allagamenti a valle. Tale impianto consente di **intercettare, accumulare temporaneamente e rilasciare con portata controllata** le acque di ruscellamento generate da eventi piovosi, soprattutto in ambito urbano o fortemente impermeabilizzato. L'elemento principale dell'impianto è la **vasca di laminazione**, generalmente realizzata in terra, calcestruzzo armato o mediante soluzioni prefabbricate (moduli scatolari o vasche cellulari), dimensionata in funzione della portata di progetto, del tempo di ritorno dell'evento meteorico e del tempo di svuotamento ammissibile. In alcuni casi, l'impianto può essere completato da **pozzi di ispezione, valvole di intercettazione, griglie di ingresso**, utili per la gestione automatizzata e la manutenzione dell'opera.

MODALITÀ D'USO

È necessario effettuare controlli periodici per garantire le prestazioni dell'impianto.

Elementi tecnici manutenibili

- 01.01.01 **Vasche di accumulo**
- 01.01.02 **Tubi in polietilene**
- 01.01.03 **Tubazioni**
- 01.01.04 **Giunti**
- 01.01.05 **Giunti a flangia**
- 01.01.06 **Troppopieni**
- 01.01.07 **Pozzetti di scarico**
- 01.01.08 **Pozzetti di ispezione e caditoie**
- 01.01.09 **Valvole di ritegno**
- 01.01.10 **Rivestimento con Ghiaia**

01 IMPIANTO DI LAMINAZIONE E SCARICO DELLE ACQUE – 01 Impianto di laminazione

Elemento tecnico: 01.01.01 Vasche di accumulo

DESCRIZIONE

Le vasche di accumulo hanno la funzione di ridurre le portate di punta per mezzo dell'accumulo temporaneo delle acque di scarico all'interno del sistema.

MODALITÀ D'USO

Per le vasche di accumulo, utilizzate per ridurre gli effetti delle inondazioni, della portata e/o del carico inquinante dovuto ai troppopieni dei sistemi misti, si possono riscontrare problemi di accumulo di sedimenti e l'ostruzione dei dispositivi di regolazione del flusso. Quando si verifica un'ostruzione, l'improvvisa eliminazione della stessa può avere un impatto inaccettabile sugli impianti di trattamento delle acque di scarico pertanto bisogna procedere alla rimozione graduale della stessa. Per eliminare tali inconvenienti ed ottimizzare la rimozione dei sedimenti possono essere apportate delle modifiche alla struttura delle vasche per mezzo di rivestimenti a basso attrito o modificando il fondo o creando dei canali di scorrimento o utilizzando apparecchi meccanici all'interno delle vasche per rimuovere periodicamente i sedimenti.

01 IMPIANTO DI LAMINAZIONE E SCARICO DELLE ACQUE – 01 Impianto di laminazione

Elemento tecnico: 01.01.02 Tubi in polietilene

DESCRIZIONE

I tubi in polietilene ad alta densità (PEAD) sono ottenuti mescolando polimeri di etilene e sono classificati in due categorie a seconda della resistenza alla pressione interna in PE A e PE B.

MODALITÀ D'USO

I tubi possiedono caratteristiche tecniche rispondenti alle prescrizioni igienico sanitarie. È necessario non utilizzare le tubazioni a pressione superiore a quella consentita per il tipo di tubazione utilizzata.

01 IMPIANTO DI LAMINAZIONE E SCARICO DELLE ACQUE – 01 Impianto di laminazione

Elemento tecnico: 01.01.03 Tubazioni

DESCRIZIONE

Le tubazioni dell'impianto di smaltimento delle acque provvedono allo sversamento dell'acqua.

MODALITÀ D'USO

I tubi utilizzabili devono rispondere alle prescrizioni indicate dalle norme specifiche ed in particolare rispetto al tipo di materiale utilizzato per la realizzazione delle tubazioni.

01 IMPIANTO DI LAMINAZIONE E SCARICO DELLE ACQUE – 01 Impianto di laminazione

Elemento tecnico: 01.01.04 Giunti

DESCRIZIONE

I giunti sono gli elementi di collegamento tra i tubi prefabbricati dell'impianto di depurazione/ scarico, e devono essere impermeabili, resistenti alla penetrazione delle radici, flessibili e durevoli.

MODALITÀ D'USO

I giunti delle tubazioni devono essere opportunamente protetti per evitare pericoli di ostruzioni e di intasamenti o di penetrazioni di radici e devono essere predisposti dei pozzetti di ispezione per consentire la periodica manutenzione.

01 IMPIANTO DI LAMINAZIONE E SCARICO DELLE ACQUE – 01 Impianto di laminazione

Elemento tecnico: 01.01.05 Giunti a flangia

DESCRIZIONE

Dispositivi che permettono l'unione di due tronchi di tubazione di materiale differente e di diverso diametro e spessore; sono costituiti da un corpo di ghisa o acciaio, con due ghiera di serraggio e da due guarnizioni in gomma per la tenuta.

MODALITÀ D'USO

I giunti delle tubazioni devono essere opportunamente protetti per evitare pericoli di ostruzioni e di intasamenti o di penetrazioni di radici e devono essere predisposti dei pozzetti di ispezione per consentire la periodica manutenzione.

01 IMPIANTO DI LAMINAZIONE E SCARICO DELLE ACQUE – 01 Impianto di laminazione

Elemento tecnico: 01.01.06 Troppopieni

DESCRIZIONE

I troppopieni per sistemi misti hanno lo scopo di convogliare le portate in eccesso da un sistema in un corpo ricettore. La localizzazione e gli scarichi da questi e da altre provenienze nei corpi ricettori devono essere controllati al fine di limitare l'inquinamento.

MODALITÀ D'USO

La funzione principale dei dispositivi di troppopieno dei collettori di fognatura è quella di proteggere il corpo ricettore senza provocare il sovraccarico idraulico dei collettori di fognatura o la riduzione di rendimento degli impianti di trattamento ubicati a valle. I dispositivi di troppopieno dei collettori di fognatura misti vanno posti in opera considerando i carichi di inquinamento, la durata e la frequenza degli scarichi, le concentrazioni di inquinamento e gli scompensi idrobiologici.

Elemento tecnico: 01.01.07 Pozzetti di scarico

DESCRIZIONE

I pozzetti di scarico hanno dimensioni specifiche in relazione alle diverse caratteristiche del materiale da trattenerne: presenta un cestello forato che permette lo scorrimento dell'acqua, mentre il materiale grossolano rimane trattenuto. Qualora fosse necessario trattenere anche sabbia e fango, si ricorre ad una vaschetta di decantazione collocata sul fondo del pozzetto.

MODALITÀ D'USO

È necessario verificare e valutare la prestazione dei pozzetti durante la vita del sistema.

Le verifiche e le valutazioni comprendono:

- prova di tenuta all'acqua;
- prova di tenuta all'aria;
- prova di infiltrazione;
- valutazione della portata in condizioni di tempo asciutto;
- tenuta agli odori.

Elemento tecnico: 01.01.08 Pozzetti di ispezione e caditoie

DESCRIZIONE

I pozzetti di ispezione sono collocati in corrispondenza di punti singolari, dimensionati in modo tale da consentire l'accesso agevole al personale addetto alle operazioni di manutenzione e controllo, di norma sezioni orizzontali pari a 1x1,2 mq risultano.

Le caditoie a griglia hanno una struttura semplice e sono essenzialmente costituite da una bocca di presa, da un pozzetto di contenimento (quasi sempre dotato di camera di sedimentazione per trattenere le materie solide prodotte dalla utilizzazione delle pertinenze stradali quali ad esempio mercati rionali), e di chiusura idraulica per impedire l'uscita dalla fogna di animali (blatte, ratti, ecc.) e di esalazioni moleste.

Le bocche di presa possono essere:

- a griglia: la caditoia è in sede stradale con l'apertura nel proprio cielo protetta da griglia metallica (normalmente in ghisa) in corrispondenza delle cunette sottostanti ai marciapiedi o delle strade a culla;
- a bocchetta (o a bocca di lupo): viene ricavata nel corpo del cordone del marciapiede e in questo caso la caditoia, dotata di chiusura d'ispezione è collocata sotto il piano di calpestio del marciapiede.

MODALITÀ D'USO

È necessario verificare e valutare la prestazione dei pozzetti e delle caditoie durante la vita del sistema.

Le verifiche e le valutazioni comprendono:

- prova di tenuta all'acqua;
- prova di tenuta all'aria;
- prova di infiltrazione;
- valutazione della portata in condizioni di tempo asciutto;
- tenuta agli odori.

Elemento tecnico: 01.01.09 Valvole di ritegno

DESCRIZIONE

Le valvole di ritegno sono delle valvole che consentono il deflusso in un solo senso e possono essere del tipo: a clapet, a molla, a battente, Venturi o di tipo verticale, a doppio battente, a disco.

MODALITÀ D'USO

È necessario verificare le prescrizioni fornite dal produttore prima di installare le valvole. Durante l'uso bisogna evitare di forzare il volantino quando bloccato e si deve provvedere alla rimozione dei depositi che causano il bloccaggio.

Elemento tecnico: 01.01.10 Rivestimento con Ghiaia

DESCRIZIONE

La ghiaia ed il pietrisco vengono utilizzati per il rivestimento dell'alveo nel tratto di scarico. È un materiale di tipo alluvionale o proveniente dalla naturale frantumazione di roccia compatta non friabile.

MODALITÀ D'USO

Il materiale deve essere distribuito e costipato lungo il tratto di intervento nonché per il riempimento di zone sprovviste.



PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Art. 27 ALLEGATO I.7 D.Lgs. 36/2023

MANUALE DI MANUTENZIONE

OGGETTO LAVORI

Progetto di un impianto fotovoltaico denominato "Fabbrico" di potenza pari a 16.806,24 kWp da realizzarsi nel comune di Fabbrico (RE) e delle relative opere di connessione da realizzarsi nei comuni di Fabbrico (RE), Rio Saliceto (RE) e Carpi (MO). PIANO DI MANUTENZIONE OPERE IDRAULICHE

COMMITTENTE ATLAS SOLAR 13 SRL

UBICAZIONE CANTIERE

Indirizzo Strada provinciale 46

Città Fabbrico

Provincia RE

C.A.P. 42042

PROGETTISTA Ingegnere Spaccino Luca - WSP Italia

RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO

FIRMA

.....

Data



MANUALE DI MANUTENZIONE

01 IMPIANTO DI LAMINAZIONE E SCARICO DELLE ACQUE

01.01 Impianto di laminazione

- 01.01.01 Vasche di accumulo
- 01.01.02 Tubi in polietilene
- 01.01.03 Tubazioni
- 01.01.04 Giunti
- 01.01.05 Giunti a flangia
- 01.01.06 Troppopieni
- 01.01.07 Pozzetti di scarico
- 01.01.08 Pozzetti di ispezione e caditoie
- 01.01.09 Valvole di ritegno
- 01.01.10 Rivestimento con Ghiaia

Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

01 IMPIANTO DI LAMINAZIONE E SCARICO DELLE ACQUE

Unità tecnologica: 01.01 Impianto di laminazione

L'impianto di laminazione è un'opera idraulica finalizzata alla **regolazione delle portate meteoriche** in ingresso nel reticolo idrografico naturale o artificiale, con lo scopo di garantire il **principio di invarianza idraulica** e mitigare il rischio di allagamenti a valle. Tale impianto consente di **intercettare, accumulare temporaneamente e rilasciare con portata controllata** le acque di ruscellamento generate da eventi piovosi, soprattutto in ambito urbano o fortemente impermeabilizzato. L'elemento principale dell'impianto è la **vasca di laminazione**, generalmente realizzata in terra, calcestruzzo armato o mediante soluzioni prefabbricate (moduli scatolari o vasche cellulari), dimensionata in funzione della portata di progetto, del tempo di ritorno dell'evento meteorico e del tempo di svuotamento ammissibile. In alcuni casi, l'impianto può essere completato da **pozzi di ispezione, valvole di intercettazione, griglie di ingresso**, utili per la gestione automatizzata e la manutenzione dell'opera.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA

<p>01.01.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Controllo della tenuta - impianto di laminazione Benessere Tenuta all'acqua La capacità al controllo della tenuta dei singoli componenti dell'impianto deve essere verificata secondo le prove indicate dalla normativa UNI vigente. UNI EN 12056-1.</p>
<p>01.01.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Efficienza - rete di Scarico delle Acque Fruibilità Efficienza Le tubazioni devono essere progettate in modo da essere auto-pulenti, conformemente alla EN 12056-2. UNI EN 12056-1.</p>
<p>01.01.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Controllo del rumore - rete scarico acque Benessere Isolamento acustico Devono essere rispettati i valori minimi indicati da regolamenti e procedure di installazione nazionali e locali. UNI EN 12056-2.</p>

01 IMPIANTO DI LAMINAZIONE E SCARICO DELLE ACQUE – 01 Impianto di laminazione

Elemento tecnico: 01.01.01 Vasche di accumulo

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p>01.01.01.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Assenza emissione odori sgradevoli - vasche accumulo Benessere Assenza dell'emissione di odori sgradevoli L'ermeticità degli elementi può essere accertata effettuando una prova come indicata nella norma UNI EN 752. UNI EN 752.</p>
---	--

ANOMALIE RICONTRABILI

01.01.01.A01	Accumulo di grasso Accumulo di grasso che si deposita sulle pareti dei condotti.
01.01.01.A02	Difetti ai raccordi o alle connessioni Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconessioni delle giunzioni.
01.01.01.A03	Incrostazioni Accumulo di depositi minerali sulle pareti dei condotti.
01.01.01.A04	Odori sgradevoli

	Setticità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.
01.01.01.A05	Penetrazione di radici Penetrazione all'interno dei condotti di radici vegetali che provocano intasamento del sistema.
01.01.01.A06	Sedimentazione Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'intasamento.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.01.I01 Periodicità Descrizione intervento	Pulizia Quando necessario Intervento svuotamento e successiva pulizia delle vasche di accumulo mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.
01.01.01.I02 Periodicità Descrizione intervento	Ripristino rivestimento Quando necessario Intervento di ripristino dei rivestimenti delle vasche di accumulo quando usurati.

01 IMPIANTO DI LAMINAZIONE E SCARICO DELLE ACQUE – 01 Impianto di laminazione

Elemento tecnico: 01.01.02 Tubi in polietilene

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.01.02.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo della tenuta - tubazioni Benessere Tenuta all'acqua Deve essere verificata l'assenza di perdite effettuando una prova su campioni riempiti di acqua e soggetti ad una determinata pressione. UNI EN 122011-2-3-4-5.
01.01.02.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Regolarità delle finiture - tubazioni Aspetto Visivo A seguito di prove eseguite secondo le indicazioni delle norma UNI di riferimento, i campioni possono presentare anomalie con determinati valori di tolleranze. DM 123/03; UNI EN 122011-2-3-4-5.

ANOMALIE RICONTRABILI

01.01.02.A01	Alterazione cromatica Variazione della tonalità di colore degli elementi.
01.01.02.A02	Deformazione tubo Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.
01.01.02.A03	Difetti ai raccordi o alle connessioni Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.
01.01.02.A04	Errori di pendenza Errore nel calcolo della pendenza che causa un riflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.02.I01 Periodicità Descrizione intervento	Pulizia Ogni 6 Mesi Intervento di pulizia o eventuale sostituzione dei filtri dell'impianto.
---	--

01 IMPIANTO DI LAMINAZIONE E SCARICO DELLE ACQUE – 01 Impianto di laminazione

Elemento tecnico: 01.01.03 Tubazioni

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p>01.01.03.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Controllo portata dei fluidi - tubazioni reflue</p> <p>Fruibilità</p> <p>Controllo della portata</p> <p>La valutazione della portata di punta delle acque di scorrimento superficiale può essere effettuata mediante la seguente formula, valida per aree fino a 200 ha o per durate di pioggia fino a 15 min: $Q = Y \times i \times A$ dove: - Q è la portata di punta, in litri al secondo; - Y è il coefficiente di raccolta (fra 0,0 e 1,0), adimensionale; - i è l'intensità delle precipitazioni piovose, in litri al secondo per ettaro; - A è l'area su cui cadono le precipitazioni piovose (misurata orizzontalmente) in ettari.</p> <p>D.M. n° 37/2008; UNI EN 752; UNI EN 1329-1-2; UNI EN 14011-2-3; UNI EN 1519-1-2; UNI EN 1451-1-2.</p>
---	---

ANOMALIE RICONTRABILI

01.01.03.A01	<p>Accumulo di grasso</p> <p>Accumulo di grasso che si deposita sulle pareti dei condotti.</p>
01.01.03.A02	<p>Corrosione</p> <p>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.</p>
01.01.03.A03	<p>Difetti ai raccordi o alle connessioni</p> <p>Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.</p>
01.01.03.A04	<p>Erosione</p> <p>Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.</p>
01.01.03.A05	<p>Incrostazioni</p> <p>Accumulo di depositi minerali sulle pareti dei condotti.</p>
01.01.03.A06	<p>Odori sgradevoli</p> <p>Setticizia delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.</p>
01.01.03.A07	<p>Penetrazione di radici</p> <p>Penetrazione all'interno dei condotti di radici vegetali che provocano intasamento del sistema.</p>
01.01.03.A08	<p>Sedimentazione</p> <p>Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.</p>

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<p>01.01.03.I01 <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i></p>	<p>Pulizia</p> <p>Ogni 6 Mesi</p> <p>Intervento di pulizia dei sedimenti formati e che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi.</p>
--	---

01 IMPIANTO DI LAMINAZIONE E SCARICO DELLE ACQUE – 01 Impianto di laminazione

Elemento tecnico: 01.01.04 Giunti

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p>01.01.04.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p>Controllo della tenuta - giunti</p> <p>Benessere</p> <p>Tenuta all'acqua</p> <p>I livelli minimi della tenuta di un giunto assemblato contenente aria alla pressione atmosferica sono verificati mediante prova come indicata nella normativa UNI di riferimento.</p>
---	---

ANOMALIE RICONTRABILI

01.01.04.A01	<p>Accumulo di grasso</p> <p>Accumulo di grasso che si deposita sulle pareti dei condotti.</p>
01.01.04.A02	<p>Difetti ai raccordi o alle connessioni</p> <p>Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.</p>
01.01.04.A03	<p>Erosione</p> <p>Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.</p>
01.01.04.A04	<p>Incrostazioni</p> <p>Accumulo di depositi minerali sulle pareti dei condotti.</p>
01.01.04.A05	<p>Odori sgradevoli</p>

	Setticità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.
01.01.04.A06	Penetrazione di radici Penetrazione all'interno dei condotti di radici vegetali che provocano intasamento del sistema.
01.01.04.A07	Sedimentazione Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.04.I01 Periodicità Descrizione intervento	Pulizia giunti Ogni 6 Mesi Intervento di pulizia dei sedimenti formati e che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi.
---	---

01 IMPIANTO DI LAMINAZIONE E SCARICO DELLE ACQUE – 01 Impianto di laminazione

Elemento tecnico: 01.01.05 Giunti a flangia

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.01.05.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Controllo della tenuta - giunti Benessere Tenuta all'acqua I livelli minimi della tenuta di un giunto assemblato contenente aria alla pressione atmosferica sono verificati mediante prova come indicata nella normativa UNI di riferimento.
--	--

ANOMALIE RICONTRABILI

01.01.05.A01	Difetti ghiera Difetti di tenuta della ghiera di serraggio.
01.01.05.A02	Difetti di serraggio Difetti di serraggio dei dadi e bulloni.
01.01.05.A03	Difetti di tenuta Perdite di fluido a causa di difetti di tenuta delle guarnizioni dei giunti.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.05.I01 Periodicità Descrizione intervento	Serraggio dadi e bulloni Quando necessario Intervento di serraggio dei dadi e dei bulloni del giunto.
01.01.05.I02 Periodicità Descrizione intervento	Sostituzione guarnizioni Quando necessario Intervento di sostituzione delle guarnizioni usurate.

01 IMPIANTO DI LAMINAZIONE E SCARICO DELLE ACQUE – 01 Impianto di laminazione

Elemento tecnico: 01.01.06 Troppopieni

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.01.06.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Assenza emissione odori sgradevoli - troppopieni Benessere Assenza dell'emissione di odori sgradevoli L'ermeticità degli elementi può essere accertata effettuando una prova come indicata nella norma UNI EN 752. UNI EN 752.
--	---

ANOMALIE RICONTRABILI

01.01.06.A01	Difetti ai raccordi o alle connessioni Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconessioni delle giunzioni.
01.01.06.A02	Difetti delle griglie Rottura delle griglie per cui si verificano introduzioni di materiale di risulta.
01.01.06.A03	Erosione Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.
01.01.06.A04	Intasamento Depositi di sedimenti e/o detriti nel sistema che formano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei condotti.
01.01.06.A05	Sedimentazione Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'intasamento.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.06.I01	Pulizia troppopieni
Periodicità	Ogni 1 Anni
Descrizione intervento	Intervento di pulizia dei troppopieni asportando i fanghi di deposito ed utilizzando getti d'acqua ad alta pressione o aspiratori di grande potenza per asportare i detriti.

01 IMPIANTO DI LAMINAZIONE E SCARICO DELLE ACQUE – 01 Impianto di laminazione

Elemento tecnico: 01.01.07 Pozzetti di scarico

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.01.07.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo della tenuta - pozzetti scarico Benessere Tenuta all'acqua La capacità di tenuta può essere verificata mediante effettuazione della prova indicata nella norma UNI EN 1253-2. UNI EN 476; UNI EN 1253.
01.01.07.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Assenza emissione odori sgradevoli - pozzetti Benessere Assenza dell'emissione di odori sgradevoli L'ermeticità degli elementi può essere accertata effettuando la prova indicata dalla norma UNI EN 1253-2. UNI EN 476; UNI EN 1253-2.
01.01.07.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Pulibilità - pozzetti Benessere Pulibilità Per la verifica della facilità di pulizia si può effettuare una prova come indicata nella norma UNI EN 1253-2. UNI EN 1253-2.
01.01.07.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza meccanica - pozzetti Sicurezza Resistenza meccanica La resistenza meccanica dei pozzetti e delle caditoie può essere verificata mediante l'effettuazione della prova indicata nella norma UNI EN 1253-1, verificando che non si produca alcuna incrinatura o frattura prima del raggiungimento del carico di prova. UNI EN 1253-1.

ANOMALIE RICONTRABILI

01.01.07.A01	Abrasion Abrasion delle pareti dei pozzetti dovuta agli effetti di particelle dure presenti nelle acque usate e nelle acque di scorrimento superficiale.
01.01.07.A02	Corrosione Corrosione delle pareti dei pozzetti dovuta agli effetti di particelle dure presenti nelle acque usate e nelle acque di scorrimento superficiale e dalle aggressioni del terreno e delle acque freatiche.
01.01.07.A03	Difetti ai raccordi o alle connessioni Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconessioni delle giunzioni.

01.01.07.A04	Difetti delle griglie Rottura delle griglie di filtraggio che causa infiltrazioni di materiali grossolani quali sabbia e pietrame.
01.01.07.A05	Intasamento Incrostazioni o otturazioni delle griglie dei pozzetti dovute ad accumuli di materiale di risulta quali fogliame, vegetazione, ecc..
01.01.07.A06	Odori sgradevoli Setticità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.
01.01.07.A07	Sedimentazione Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.07.I01	Pulizia e manutenzione
Periodicità	Ogni 1 Anni
Descrizione intervento	Intervento di pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.

01 IMPIANTO DI LAMINAZIONE E SCARICO DELLE ACQUE – 01 Impianto di laminazione

Elemento tecnico: 01.01.08 Pozzetti di ispezione e caditoie

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.01.08.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo portata dei fluidi - caditoie Fruibilità Controllo della portata Per la verifica della facilità di pulizia si può effettuare una prova come indicata nella norma UNI EN 1253-2. UNI EN 1253-1-2.
01.01.08.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo della tenuta - caditoie Benessere Tenuta all'acqua La capacità di tenuta delle caditoie e dei pozzetti può essere verificata effettuando una prova come indicata nella norma UNI EN 1253-2. UNI EN 1253-2.
01.01.08.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Assenza emissione odori sgradevoli - caditoie Benessere Assenza dell'emissione di odori sgradevoli L'ermeticità degli elementi può essere accertata effettuando la prova indicata dalla norma UNI EN 1253-2. UNI EN 1253-2.
01.01.08.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Pulibilità - caditoie Benessere Pulibilità Per la verifica della facilità di pulizia si può effettuare una prova come indicata nella norma UNI EN 1253-2. UNI EN 1253-2.
01.01.08.P05 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperature - caditoie Fruibilità Controllo della temperatura dei fluidi La resistenza alle temperature e/o agli sbalzi di temperatura dei pozzetti può essere accertata effettuando una prova come indicata nella norma UNI EN 1253-2. UNI EN 1253-2.
01.01.08.P06 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Resistenza meccanica - caditoie Sicurezza Resistenza meccanica I pozzetti sono classificati in base alla loro resistenza al carico nelle seguenti classi: - H 1,5 (per tetti piani non praticabili); - K 3 (aree senza traffico veicolare); - L15 (aree con leggero traffico veicolare); - M 125 (aree con traffico veicolare).

<i>Riferimento normativo</i>	UNI EN 1253-1.
------------------------------	----------------

ANOMALIE RICONTRABILI

01.01.08.A01	Difetti ai raccordi o alle connessioni Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnesioni delle giunzioni.
01.01.08.A02	Difetti dei chiusini Rottura delle piastre di copertura dei pozzetti o chiusini difettosi, chiusini rotti, incrinati, mal posati o sporgenti.
01.01.08.A03	Erosione Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.
01.01.08.A04	Intasamento Incrostazioni o otturazioni delle griglie dei pozzetti dovute ad accumuli di materiale di risulta quali fogliame, vegetazione, ecc.
01.01.08.A05	Odori sgradevoli Setticità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.
01.01.08.A06	Sedimentazione Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.08.I01 Periodicità Descrizione intervento	Pulizia e manutenzione Ogni 1 Anni Intervento di pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.
---	---

01 IMPIANTO DI LAMINAZIONE E SCARICO DELLE ACQUE – 01 Impianto di laminazione

Elemento tecnico: 01.01.09 Valvole di ritegno

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.01.09.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza a manovre e sforzi d'uso - valvole Fruibilità Affidabilità Il diametro del volantino e la pressione massima differenziale devono essere conformi a quanto indicato nella norma UNI EN 1074. UNI EN 1074-1; UNI EN 1213; UNI EN 1487.
--	--

ANOMALIE RICONTRABILI

01.01.09.A01	Difetti della cerniera Difetti di funzionamento della cerniera che provoca malfunzionamenti alla valvola.
01.01.09.A02	Difetti di tenuta Difetti di tenuta delle guarnizioni che provocano perdite di fluido.
01.01.09.A03	Difetti delle molle Difetti di funzionamento delle molle che regolano le valvole.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.09.I01 Periodicità Descrizione intervento	Lubrificazione valvole Ogni 5 Anni Intervento di lubrificazione delle valvole e delle cerniere delle valvole.
01.01.09.I02 Periodicità Descrizione intervento	Sostituzione valvole Ogni 30 Anni Intervento di sostituzione delle valvole con valvole della stessa tipologia e dimensionate per supportare le pressioni di esercizio.

01 IMPIANTO DI LAMINAZIONE E SCARICO DELLE ACQUE – 01 Impianto di laminazione

Elemento tecnico: 01.01.10 Rivestimento con Ghiaia

ANOMALIE RICONTRABILI

01.01.10.A01	Granulometria irregolare Granulometria e consistenza del materiale irregolare rispetto ai diametri standard.
01.01.10.A02	Mancanza Mancanza di ghiaia lungo le superfici di distribuzione.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.10.I01 Periodicità Descrizione intervento	Ridistribuzione e costipamento Ogni 6 Mesi Intervento di ridistribuzione e costipamento del materiale lungo le zone sprovviste e/o comunque carenti.
---	--



PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Art. 27 ALLEGATO I.7 D.Lgs. 36/2023

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI

OGGETTO LAVORI

Progetto di un impianto fotovoltaico denominato "Fabbrico" di potenza pari a 16.806,24 kWp da realizzarsi nel comune di Fabbrico (RE) e delle relative opere di connessione da realizzarsi nei comuni di Fabbrico (RE), Rio Saliceto (RE) e Carpi (MO). PIANO DI MANUTENZIONE OPERE IDRAULICHE

COMMITTENTE ATLAS SOLAR 13 SRL

UBICAZIONE CANTIERE

Indirizzo Strada provinciale 46

Città Fabbrico

Provincia RE

C.A.P. 42042

PROGETTISTA Ingegnere Spaccino Luca - WSP Italia

RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO

FIRMA

.....

Data



PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma delle prestazioni

Aspetto: Visivo

01 IMPIANTO DI LAMINAZIONE E SCARICO DELLE ACQUE

Benessere: Assenza dell'emissione di odori sgradevoli

01 IMPIANTO DI LAMINAZIONE E SCARICO DELLE ACQUE

Benessere: Isolamento acustico

01 IMPIANTO DI LAMINAZIONE E SCARICO DELLE ACQUE

Benessere: Pulibilità

01 IMPIANTO DI LAMINAZIONE E SCARICO DELLE ACQUE

Benessere: Tenuta all'acqua

01 IMPIANTO DI LAMINAZIONE E SCARICO DELLE ACQUE

Fruibilità: Affidabilità

01 IMPIANTO DI LAMINAZIONE E SCARICO DELLE ACQUE

Fruibilità: Controllo della portata

01 IMPIANTO DI LAMINAZIONE E SCARICO DELLE ACQUE

Fruibilità: Controllo della temperatura dei fluidi

01 IMPIANTO DI LAMINAZIONE E SCARICO DELLE ACQUE

Fruibilità: Efficienza

01 IMPIANTO DI LAMINAZIONE E SCARICO DELLE ACQUE

Salvaguardia dell'ambiente: Qualità ambientale interna

Sicurezza: Resistenza meccanica

01 IMPIANTO DI LAMINAZIONE E SCARICO DELLE ACQUE

Classe di requisito: **Visivo**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	IMPIANTO DI LAMINAZIONE E SCARICO DELLE ACQUE
01.01	Impianto di laminazione
01.01.02	Tubi in polietilene
01.01.02.P02	Regolarità delle finiture - tubazioni
	Le tubazioni devono presentare superficie esterna ed interna e sezione prive di difetti.
	Rif. Normativo: DM 123/03; UNI EN 122011-2-3-4-5.

Classe di requisito: Assenza dell'emissione di odori sgradevoli

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	IMPIANTO DI LAMINAZIONE E SCARICO DELLE ACQUE
01.01	Impianto di laminazione
01.01.01	Vasche di accumulo
01.01.01.P01	Assenza emissione odori sgradevoli - vasche accumulo
	Le vasche di accumulo devono essere realizzate in modo da non produrre o consentire la emissione di odori sgradevoli.
	Rif. Normativo: UNI EN 752.
01.01.06	Troppopieni
01.01.06.P01	Assenza emissione odori sgradevoli - troppopieni
	I troppopieni dei collettori fognari devono essere realizzati in modo da non produrre o emettere odori sgradevoli.
	Rif. Normativo: UNI EN 752.
01.01.07	Pozzetti di scarico
01.01.07.P02	Assenza emissione odori sgradevoli - pozzetti
	I pozzetti dell'impianto fognario devono essere realizzati in modo da non emettere odori sgradevoli.
	Rif. Normativo: UNI EN 476; UNI EN 1253-2.
01.01.08	Pozzetti di ispezione e caditoie
01.01.08.P03	Assenza emissione odori sgradevoli - caditoie
	I pozzetti ed i relativi dispositivi di tenuta devono essere realizzati in modo da non emettere odori sgradevoli.
	Rif. Normativo: UNI EN 1253-2.

Classe di requisito: Isolamento acustico

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01 01.01 01.01.P03	IMPIANTO DI LAMINAZIONE E SCARICO DELLE ACQUE Impianto di laminazione Controllo del rumore - rete scarico acque Il sistema di scarico deve garantire un livello di rumore entro i limiti prescritti dalla normativa vigente. Rif. Normativo: UNI EN 12056-2.

Classe di requisito: **Pulibilità**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	IMPIANTO DI LAMINAZIONE E SCARICO DELLE ACQUE
01.01	Impianto di laminazione
01.01.07	Pozzetti di scarico
01.01.07.P03	Pulibilità - pozzetti
	I pozzetti devono essere autopulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto.
	Rif. Normativo: UNI EN 1253-2.
01.01.08	Pozzetti di ispezione e caditoie
01.01.08.P04	Pulibilità - caditoie
	Le caditoie ed i pozzetti devono essere autopulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto.
	Rif. Normativo: UNI EN 1253-2.

Classe di requisito: Tenuta all'acqua

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	IMPIANTO DI LAMINAZIONE E SCARICO DELLE ACQUE
01.01	Impianto di laminazione
01.01.P01	Controllo della tenuta - impianto di laminazione
	<p>Gli elementi dell'impianto devono essere realizzate con materiali e componenti idonei ad impedire fughe dei fluidi. Rif. Normativo: UNI EN 12056-1.</p>
01.01.02	Tubi in polietilene
01.01.02.P01	Controllo della tenuta - tubazioni
	<p>Le tubazioni e relativi raccordi devono essere in grado di resistere alle pressioni di esercizio dell'impianto idrico. Rif. Normativo: UNI EN 122011-2-3-4-5.</p>
01.01.04	Giunti
01.01.04.P01	Controllo della tenuta - giunti
	<p>I giunti devono essere in grado di garantire in ogni momento la tenuta in modo da non compromettere la pressione di esercizio richiesta per l'impianto.</p>
01.01.05	Giunti a flangia
01.01.05.P01	Controllo della tenuta - giunti
	<p>I giunti devono essere in grado di garantire in ogni momento la tenuta in modo da non compromettere la pressione di esercizio richiesta per l'impianto.</p>
01.01.07	Pozzetti di scarico
01.01.07.P01	Controllo della tenuta - pozzetti scarico
	<p>I pozzetti di scarico devono essere idonei ad impedire perdite dei fluidi garantendo così la durata e la funzionalità nel tempo. Rif. Normativo: UNI EN 476; UNI EN 1253.</p>
01.01.08	Pozzetti di ispezione e caditoie
01.01.08.P02	Controllo della tenuta - caditoie
	<p>Le caditoie ed i relativi dispositivi di tenuta devono essere idonei ad impedire perdite dei fluidi assicurando così la durata e la funzionalità nel tempo. Rif. Normativo: UNI EN 1253-2.</p>

Classe di requisito: **Affidabilità**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	IMPIANTO DI LAMINAZIONE E SCARICO DELLE ACQUE
01.01	Impianto di laminazione
01.01.09	Valvole di ritegno
01.01.09.P01	Resistenza a manovre e sforzi d'uso - valvole
	Le valvole devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture in seguito ad operazioni di manovra o di utilizzo.
	Rif. Normativo: UNI EN 1074-1; UNI EN 1213; UNI EN 1487.

Classe di requisito: Controllo della portata

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	IMPIANTO DI LAMINAZIONE E SCARICO DELLE ACQUE
01.01	Impianto di laminazione
01.01.03	Tubazioni
01.01.03.P01	Controllo portata dei fluidi - tubazioni reflue
	Le tubazioni devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata e la pressione richiesti dall'impianto.
	Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 752; UNI EN 1329-1-2; UNI EN 14011-2-3; UNI EN 1519-1-2; UNI EN 1451-1-2.
01.01.08	Pozzetti di ispezione e caditoie
01.01.08.P01	Controllo portata dei fluidi - caditoie
	Le caditoie ed i relativi dispositivi di tenuta devono essere autopulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto.
	Rif. Normativo: UNI EN 1253-1-2.

Classe di requisito: Controllo della temperatura dei fluidi

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<p>01 01.01 01.01.08 01.01.08.P05</p>	<p>IMPIANTO DI LAMINAZIONE E SCARICO DELLE ACQUE Impianto di laminazione Pozzetti di ispezione e caditoie Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperature - caditoie I pozzetti ed i relativi dispositivi di tenuta devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture se sottoposti all'azione di temperature elevate o a sbalzi delle stesse. Rif. Normativo: UNI EN 1253-2.</p>

Classe di requisito: **Efficienza**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<p style="text-align: center;">01</p> <p style="text-align: center;">01.01</p> <p style="text-align: center;">01.01.P02</p>	<p>IMPIANTO DI LAMINAZIONE E SCARICO DELLE ACQUE</p> <p>Impianto di laminazione</p> <p>Efficienza - rete di Scarico delle Acque</p> <p>I componenti della rete devono essere progettati ed installati in modo da non compromettere la salute e la sicurezza degli utenti e delle persone che si trovano all'interno dell'edificio.</p> <p>Rif. Normativo: UNI EN 12056-1.</p>

Classe di Esigenza: **Salvaguardia dell'ambiente**

Classe di requisito: **Qualità ambientale interna**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
------	--

Classe di requisito: **Resistenza meccanica**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	IMPIANTO DI LAMINAZIONE E SCARICO DELLE ACQUE
01.01	Impianto di laminazione
01.01.07	Pozzetti di scarico
01.01.07.P04	Resistenza meccanica - pozzetti
	Le caditoie ed i pozzetti devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.
	Rif. Normativo: UNI EN 1253-1.
01.01.08	Pozzetti di ispezione e caditoie
01.01.08.P06	Resistenza meccanica - caditoie
	Le caditoie ed i pozzetti devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni in modo da garantire la funzionalità dell'impianto.
	Rif. Normativo: UNI EN 1253-1.



PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Art. 27 ALLEGATO I.7 D.Lgs. 36/2023

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

OGGETTO LAVORI

Progetto di un impianto fotovoltaico denominato "Fabbrico" di potenza pari a 16.806,24 kWp da realizzarsi nel comune di Fabbrico (RE) e delle relative opere di connessione da realizzarsi nei comuni di Fabbrico (RE), Rio Saliceto (RE) e Carpi (MO). PIANO DI MANUTENZIONE OPERE IDRAULICHE

COMMITTENTE ATLAS SOLAR 13 SRL

UBICAZIONE CANTIERE

Indirizzo Strada provinciale 46

Città Fabbrico

Provincia RE

C.A.P. 42042

PROGETTISTA Ingegnere Spaccino Luca - WSP Italia

RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO

FIRMA

.....

Data

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE
Sottoprogramma dei controlli



PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma dei controlli

01 IMPIANTO DI LAMINAZIONE E SCARICO DELLE ACQUE

01.01 Impianto di laminazione

- 01.01.01 Vasche di accumulo
- 01.01.02 Tubi in polietilene
- 01.01.03 Tubazioni
- 01.01.04 Giunti
- 01.01.05 Giunti a flangia
- 01.01.06 Troppopieni
- 01.01.07 Pozzetti di scarico
- 01.01.08 Pozzetti di ispezione e caditoie
- 01.01.09 Valvole di ritegno
- 01.01.10 Rivestimento con Ghiaia

01 IMPIANTO DI LAMINAZIONE E SCARICO DELLE ACQUE – 01 Impianto di laminazione

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
01.01.01 01.01.01.C01 <i>C01.P01</i> <i>C01.A01</i> <i>C01.A03</i> <i>C01.A04</i> <i>C01.A05</i> <i>C01.A06</i>	Vasche di accumulo Controllo generale Si verifica che non ci siano ostruzione dei dispositivi di regolazione del flusso ed eventuali sedimenti di materiale di risulta. Si verifica inoltre l'integrità delle pareti e l'assenza di corrosione e di degrado. Requisiti da controllare <i>Assenza emissione odori sgradevoli - vasche accumulo</i> Anomalie da controllare <i>Accumulo di grasso</i> <i>Incrostazioni</i> <i>Odori sgradevoli</i> <i>Penetrazione di radici</i> <i>Sedimentazione</i>	Ispezione	Ogni 6 Mesi
01.01.02 01.01.02.C01 <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i> <i>C01.A04</i>	Tubi in polietilene Controllo tubazioni Vengono verificate le caratteristiche principali delle tubazioni con particolare riguardo a: - tenuta delle congiunzioni a flangia; - giunti per verificare la presenza di lesioni o di sconnessioni; - la stabilità de sostegni dei tubi; - presenza di acqua di condensa; - coibentazione dei tubi. Anomalie da controllare <i>Alterazione cromatica</i> <i>Deformazione tubo</i> <i>Difetti ai raccordi o alle connessioni</i> <i>Errori di pendenza</i>	Controllo a vista	Ogni 1 Anni
01.01.03 01.01.03.C01 <i>C01.P01</i> <i>C01.A06</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i> 01.01.03.C02 <i>C02.A03</i> 01.01.03.C03 <i>C03.P01</i> <i>C03.A03</i> <i>C03.A02</i>	Tubazioni Controllo generale Si verifica lo stato degli eventuali dilatatori e giunti elastici, la tenuta delle congiunzioni a flangia, la stabilità dei sostegni e degli eventuali giunti fissi. Si verifica inoltre l'assenza di odori sgradevoli e di inflessioni nelle tubazioni. Requisiti da controllare <i>Controllo portata dei fluidi - tubazioni reflue</i> Anomalie da controllare <i>Odori sgradevoli</i> <i>Corrosione</i> <i>Difetti ai raccordi o alle connessioni</i> Controllo valvole Si effettua una manovra di tutti gli organi di intercettazione per evitare che si blocchino Anomalie da controllare <i>Difetti ai raccordi o alle connessioni</i> Controllo tenuta Si verifica l'integrità delle tubazioni con particolare attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo. Requisiti da controllare <i>Controllo portata dei fluidi - tubazioni reflue</i> Anomalie da controllare <i>Difetti ai raccordi o alle connessioni</i> <i>Corrosione</i>	Controllo a vista	Ogni 12 Mesi
		Controllo	Ogni 12 Mesi
		Controllo a vista	Ogni 12 Mesi
01.01.04 01.01.04.C01	Giunti Controllo generale Viene controllato lo stato degli eventuali dilatatori e giunti elastici, la tenuta delle congiunzioni a flangia, la stabilità dei sostegni e degli eventuali giunti fissi. Si verifica l'assenza di odori sgradevoli e di inflessioni nelle tubazioni e l'integrità delle tubazioni con particolare attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo.	Controllo a vista	Ogni 1 Anni

<p><i>C01.A02</i> <i>C01.A04</i> <i>C01.A05</i></p>	<p>Anomalie da controllare <i>Difetti ai raccordi o alle connessioni</i> <i>Incrostazioni</i> <i>Odori sgradevoli</i></p>		
<p>01.01.05 <u>01.01.05.C01</u></p>	<p>Giunti a flangia Controllo generale Viene controllato lo stato e la tenuta delle guarnizioni, della ghiera, dei dadi e dei bulloni Requisiti da controllare <i>Controllo della tenuta - giunti</i> Anomalie da controllare <i>Difetti ghiera</i> <i>Difetti di serraggio</i> <i>Difetti di tenuta</i></p>	<p>Controllo a vista</p>	<p>Ogni 1 Anni</p>
<p><i>C01.P01</i> <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i></p>			
<p>01.01.06 <u>01.01.06.C01</u></p>	<p>Troppopieni Controllo generale Vengono controllati i troppopieni e verificata l'integrità delle griglie e che lungo le pareti e sul fondo del sistema non vi sia accumulo di depositi minerali. Requisiti da controllare <i>Assenza emissione odori sgradevoli - troppopieni</i> Anomalie da controllare <i>Erosione</i> <i>Intasamento</i> <i>Sedimentazione</i></p>	<p>Controllo</p>	<p>Ogni 1 Anni</p>
<p><i>C01.P01</i> <i>C01.A03</i> <i>C01.A04</i> <i>C01.A05</i></p>			
<p>01.01.07 <u>01.01.07.C01</u></p>	<p>Pozzetti di scarico Controllo generale Viene verificato lo stato generale e l'integrità della griglia e della piastra di copertura dei pozzetti, della base di appoggio e delle pareti laterali. Anomalie da controllare <i>Difetti delle griglie</i> <i>Intasamento</i></p>	<p>Ispezione</p>	<p>Ogni 12 Mesi</p>
<p><i>C01.A04</i> <i>C01.A05</i></p>			
<p>01.01.08 <u>01.01.08.C01</u></p>	<p>Pozzetti di ispezione e caditoie Controllo generale Viene verificato lo stato generale e l'integrità della griglia e della piastra di copertura dei pozzetti, della base di appoggio e delle pareti laterali. Requisiti da controllare <i>Controllo della tenuta - caditoie</i> <i>Assenza emissione odori sgradevoli - caditoie</i> <i>Pulibilità - caditoie</i> Anomalie da controllare <i>Difetti dei chiusini</i> <i>Intasamento</i></p>	<p>Ispezione</p>	<p>Ogni 12 Mesi</p>
<p><i>C01.P02</i> <i>C01.P03</i> <i>C01.P04</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A04</i></p>			
<p>01.01.09 <u>01.01.09.C01</u></p>	<p>Valvole di ritegno Controllo generale Viene svolto un controllo generale delle valvole verificando il buon funzionamento delle guarnizioni, delle cerniere e delle molle. Requisiti da controllare <i>Resistenza a manovre e sforzi d'uso - valvole</i> Anomalie da controllare <i>Difetti della cerniera</i> <i>Difetti di tenuta</i> <i>Difetti delle molle</i></p>	<p>Controllo a vista</p>	<p>Ogni 1 Anni</p>
<p><i>C01.P01</i> <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i></p>			
<p>01.01.10 <u>01.01.10.C01</u></p>	<p>Rivestimento con Ghiaia Controllo generale Viene eseguito un controllo della granulometria del materiale, la sua distribuzione ed il grado di costipamento lungo i percorsi. Anomalie da controllare <i>Mananza</i> <i>Granulometria irregolare</i></p>	<p>Controllo</p>	<p>Ogni 6 Mesi</p>
<p><i>C01.A02</i> <i>C01.A01</i></p>			



PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Art. 27 ALLEGATO I.7 D.Lgs. 36/2023

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

OGGETTO LAVORI

Progetto di un impianto fotovoltaico denominato "Fabbrico" di potenza pari a 16.806,24 kWp da realizzarsi nel comune di Fabbrico (RE) e delle relative opere di connessione da realizzarsi nei comuni di Fabbrico (RE), Rio Saliceto (RE) e Carpi (MO). PIANO DI MANUTENZIONE OPERE IDRAULICHE

COMMITTENTE ATLAS SOLAR 13 SRL

UBICAZIONE CANTIERE

Indirizzo Strada provinciale 46

Città Fabbrico

Provincia RE

C.A.P. 42042

FIRMA

PROGETTISTA Ingegnere - Spaccino Luca WSP Italia

RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO

.....

Data

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE
Sottoprogramma degli interventi



PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma degli interventi

01 IMPIANTO DI LAMINAZIONE E SCARICO DELLE ACQUE

01.01 Impianto di laminazione

- 01.01.01 Vasche di accumulo
- 01.01.02 Tubi in polietilene
- 01.01.03 Tubazioni
- 01.01.04 Giunti
- 01.01.05 Giunti a flangia
- 01.01.06 Troppopieni
- 01.01.07 Pozzetti di scarico
- 01.01.08 Pozzetti di ispezione e caditoie
- 01.01.09 Valvole di ritegno
- 01.01.10 Rivestimento con Ghiaia

01 IMPIANTO DI LAMINAZIONE E SCARICO DELLE ACQUE – 01 Impianto di laminazione

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
01.01.01 01.01.01.I01	Vasche di accumulo Pulizia Intervento svuotamento e successiva pulizia delle vasche di accumulo mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.	Quando necessario
01.01.01.I02	Ripristino rivestimento Intervento di ripristino dei rivestimenti delle vasche di accumulo quando usurati.	Quando necessario
01.01.02 01.01.02.I01	Tubi in polietilene Pulizia Intervento di pulizia o eventuale sostituzione dei filtri dell'impianto.	Ogni 6 Mesi
01.01.03 01.01.03.I01	Tubazioni Pulizia Intervento di pulizia dei sedimenti formati e che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi.	Ogni 6 Mesi
01.01.04 01.01.04.I01	Giunti Pulizia giunti Intervento di pulizia dei sedimenti formati e che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi.	Ogni 6 Mesi
01.01.05 01.01.05.I01	Giunti a flangia Serraggio dadi e bulloni Intervento di serraggio dei dadi e dei bulloni del giunto.	Quando necessario
01.01.05.I02	Sostituzione guarnizioni Intervento di sostituzione delle guarnizioni usurate.	Quando necessario
01.01.06 01.01.06.I01	Troppopieni Pulizia troppopieni Intervento di pulizia dei troppopieni asportando i fanghi di deposito ed utilizzando getti d'acqua ad alta pressione o aspiratori di grande potenza per asportare i detriti.	Ogni 1 Anni
01.01.07 01.01.07.I01	Pozzetti di scarico Pulizia e manutenzione Intervento di pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.	Ogni 1 Anni
01.01.08 01.01.08.I01	Pozzetti di ispezione e caditoie Pulizia e manutenzione Intervento di pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.	Ogni 1 Anni
01.01.09 01.01.09.I01	Valvole di ritegno Lubrificazione valvole Intervento di lubrificazione delle valvole e delle cerniere delle valvole.	Ogni 5 Anni
01.01.09.I02	Sostituzione valvole Intervento di sostituzione delle valvole con valvole della stessa tipologia e dimensionate per supportare le pressioni di esercizio.	Ogni 30 Anni
01.01.10 01.01.10.I01	Rivestimento con Ghiaia Ridistribuzione e costipamento Intervento di ridistribuzione e costipamento del materiale lungo le zone sprovviste e/o comunque carenti.	Ogni 6 Mesi