

PIANO VIDEOISPEZIONI SISTEMA FOGNARIO

ID	SISTEMA FOGNARIO	Riferimento Planimetria	2021	2022	2023	2024	NOTE
----	------------------	-------------------------	------	------	------	------	------

FOGNA ACIDA-ALCALINA							
	Area Produttiva	C-1			50%	50%	
	Edifici logistici	C-2			50%	50%	
	Area carbone	C-3			30%	70%	

FOGNA OLEOSA							
	Area produttiva	O-1			50%	50%	
	Edifici logistici	O-2		100%			
	Area Desox	O-3			100%		
	Area Itar	O-4				100%	
	Stoccaggio OCD	O-4				100%	
	Area trasformatori	O-5			100%		

FOGNA BIOLOGICA							
	Area produttiva	B-2			100%		
	Edifici logistici	B-1		100%			
	Area Desox	B-2		100%			
	Area Stoccaggio ceneri-pesa	B-2		100%			

FOGNA DESOX - TSD							
	Area Desox	C-4	60%	40%			
	Area TSD	C-5		100%			

FOGNA ITAA							
	Area ITAA	C-5		50%	50%		
	Area Stoccaggio ceneri-pesa	C-5			100%		

FOGNA METEORICA							
	Area Desox			100%			
	Area TSD			100%			
	Area ITAA-Stoccaggio ceneri-Pesa			100%			
	Area Mensa			100%			

attività in corso
attività terminata
attività programmata

**Sezione Manutenzione**  
**Area investimenti e progetti**

# **SPECIFICA TECNICA**

**(FO/PI/034)**

**VERIFICA RETI FOGNARIE INTERRATE.  
CENTRALE DI FIUME SANTO**

<b>00</b>	<b>Prima emissione</b>	<b>26.3.2021</b>	<b>Mocci L.</b>	<b>Serra A.</b>	<b>Gobbato G.</b>
<b>Rev.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Data</b>	<b>Compilata</b>	<b>Verificata</b>	<b>Approvata</b>

 <b>FIUME SANTO</b> Centrale Termoelettrica Fiume Santo <b>SEZIONE MANUTENZIONE</b> <i>Area Investimento e progetti</i>	<b>SPECIFICA TECNICA</b>  <b>VERIFICA RETI FOGNARIE INTERRATE</b>	N° FO/IP/034
		REV.00
		Data
		Pag. 2 di 21


## Sommario

1	PREMESSA	4
2	RISERVATEZZA	4
3	CARATTERISTICHE DEL SITO E CONDIZIONI AMBIENTALI DI RIFERIMENTO	5
3.1	Generalità	5
3.2	Inquadramento normativo	5
3.3	Caratteristiche del sito e condizioni del suolo	6
3.4	Accessibilità al sito	6
3.5	Installazione e cantiere	7
3.6	Condizioni ambientali di riferimento	7
3.6.1	Umidità	7
3.6.2	Temperatura	7
3.6.3	Velocità vento.	7
4	RIFERIMENTI NORMATIVI	8
5	CERTIFICAZIONI	8
6	DOCUMENTAZIONE	8
7	DESCRIZIONE DELLA PRESTAZIONE	9
7.1	Tipologia video ispezione fognature.	9
7.2	Tipologia dei lavori propedeutici all'esecuzione delle relative video ispezioni.	9
7.3	Lavori di piccola manutenzione per il risanamento dei pozzetti e delle aste fognarie.	10
7.4	Aree di lavoro.	10
7.5	Ispezione televisiva.	11
7.6	Risanamenti.	11
7.6.1	Risanamento con guaine impregnate con resina termoindurente.	12
7.6.2	Risanamento con malte speciali.	12
7.8	Smaltimenti.	13
8	ESTENSIONI DELLA FORNITURA	13
8.1	Generalità	13
9	ONERI E GARANZIE	14
9.1	Norme generali	14
9.2	Oneri a carico dell'appaltatore	15
9.3	Oneri a carico di Fiume Santo SpA	16
9.4	Tempistica fornitura	17

 <b>FIUME SANTO</b> Centrale Termoelettrica Fiume Santo <b>SEZIONE MANUTENZIONE</b> <i>Area Investimento e progetti</i>	<b>SPECIFICA TECNICA</b>  <b>VERIFICA RETI FOGNARIE INTERRATE</b>	N° FO/IP/034
		REV.00
		Data
		Pag. 3 di 21

10	DEFINIZIONE DEI PREZZI	17
11	SVOLGIMENTO DELLE ATTIVITA' E PROGRAMMA TEMPORALE	17
12	OFFERTA TECNICA	18
13	SOPRALLUOGO	18
14	ELENCO ALLEGATI	18



 <b>FIUME SANTO</b> Centrale Termoelettrica Fiume Santo <b>SEZIONE MANUTENZIONE</b> <i>Area Investimento e progetti</i>	<b>SPECIFICA TECNICA</b>  <b>VERIFICA RETI FOGNARIE INTERRATE</b>	N° FO/IP/034
		REV.00
		Data
		Pag. 4 di 21

## 1 PREMESSA

La Centrale di Fiume Santo per una corretta gestione ambientale ha sviluppato la necessità di monitorare le reti interrate seguendo una metodologia d'approccio che preveda prima una ispezione di verifica e nel caso si ravvisassero problematiche o danneggiamenti, programmare ed eseguire gli interventi di ripristino delle reti riscontrate difettose.

La metodologia prevede l'utilizzo di ispezioni televisive tramite telecamere dedicate alle ispezioni, che sono oggetto della presente S.T., previa mappatura dell'area e successiva informatizzazione dei dati della rete fognaria. Una volta effettuata l'indagine, gli eventuali difetti riscontrati saranno suddivisi in sei classi: dal condotto "in ottime condizioni" a quello "in gravissime condizioni". A questa classificazione dei difetti corrisponde un livello di priorità d'intervento con una corrispondente tipologia d'azione. Le azioni intraprese possono corrispondere a degli interventi di risanamento da eseguire con tecniche non distruttive (rivestimento con calza o malta cementizia), sempre oggetto dell'appalto.

Le attività richieste nella presente specifica tecnica, dovranno essere quindi eseguite presso la centrale termoelettrica EP di Fiume Santo, ubicata in regione Cabu Aspru, comune di Sassari.


La presente specifica tecnica intende illustrare e stabilire le prescrizioni tecniche e le modalità per l'esecuzione dei lavori previsti inerenti a:

- Verifica delle reti fognarie presenti all'interno dell'area produttiva della centrale.
- Ispezione video documentata di tutti i pozzetti e le tubazioni inerenti alle fogne acide/alcaline, oleose e biologiche.
- Pulizia di tutte le linee ed eventuale ripristino dei pozzetti e delle tubazioni eventualmente danneggiate con le tecniche sopra indicate.
- Produrre documentazione adeguata e un aggiornamento puntuale del sistema fognario di centrale.

## 2 RISERVATEZZA

La documentazione che sarà prodotta nell'ambito dello svolgimento delle attività dovrà essere trattata in modo riservato e la sua circolazione dovrà essere opportunamente limitata.

Dovrà essere stabilito un sistema di gestione dei documenti tale da evitare la diffusione non autorizzata di informazioni e garantire condizioni di riservatezza durante lo svolgimento delle attività.

 <b>FIUME SANTO</b> Centrale Termoelettrica Fiume Santo SEZIONE MANUTENZIONE Area Investimento e progetti	<b>SPECIFICA TECNICA</b>  <b>VERIFICA RETI FOGNARIE INTERRATE</b>	N° FO/IP/034
		REV.00
		Data
		Pag. 5 di 21

I documenti trasmessi dal Committente all'Appaltatore dovranno essere trattati in modo riservato e, una volta utilizzati, restituiti al Committente senza trattenerne copia; eventuali copie di lavoro fatte previa autorizzazione del Committente dovranno essere distrutte al termine delle attività.

I calcoli, i rapporti, le note, le relazioni, i disegni e tutti gli altri documenti prodotti nell'ambito dello svolgimento delle attività saranno considerati di proprietà del Committente e verranno trattati di conseguenza. Le liste di distribuzione dei documenti saranno preventivamente approvate dal Committente.

L'Appaltatore potrà trattenere una sola copia dei file degli stessi su supporto ottico esclusivamente per eventuali usi futuri in attività commissionate dal Committente.

L'Appaltatore non potrà utilizzare la documentazione consegnatagli dal Committente né quella da lui elaborata nell'ambito del presente contratto per scopi diversi da eventuali lavori futuri commissionati dal Committente.

L'Appaltatore non potrà altresì utilizzare la sopra citata documentazione né la conoscenza delle informazioni in essa contenute per lavori commissionati da altri né per attività proprie che non siano quelle strettamente necessarie per lo svolgimento del presente incarico.

### **3 CARATTERISTICHE DEL SITO E CONDIZIONI AMBIENTALI DI RIFERIMENTO**

#### **3.1 Generalità**

Nel seguito vengono definiti l'inquadramento normativo, le caratteristiche dell'area, le condizioni ambientali e le condizioni chimico/fisiche ai limiti di interfaccia che dovranno essere prese a riferimento.

Il Fornitore avrà comunque la responsabilità di eseguire tutti gli esami, le indagini, i sopralluoghi e le analisi ritenute necessarie per completare i dati di riferimento.

#### **3.2 Inquadramento normativo**

La Centrale ricade nel Sito di Interesse Nazionale "Aree industriali di Porto Torres" ed è soggetta agli adempimenti del Dlgs 26 giugno 2015, n°105 e della Autorizzazione Integrata Ambientale.

Si è dotata di un Sistema di Gestione Ambientale e di Salute e Sicurezza conforme al DM 09.08.2000, alla Norma UNI EN ISO 14001, allo standard BS OHSAS 18001 e aderisce ai principi del regolamento comunitario EMAS.

 <b>FIUME SANTO</b> Centrale Termoelettrica Fiume Santo <b>SEZIONE MANUTENZIONE</b> <i>Area Investimento e progetti</i>	<b>SPECIFICA TECNICA</b>  <b>VERIFICA RETI FOGNARIE INTERRATE</b>	N° FO/IP/034
		REV.00
		Data
		Pag. 6 di 21

Il Fornitore dovrà quindi organizzare e gestire tutte le attività in sito in armonia con quanto previsto dal Sistema di Gestione Ambientale della Centrale.

### **3.3 Caratteristiche del sito e condizioni del suolo**

La centrale sorge su un'area di circa 152 ettari, situata nei pressi della foce di Fiume Santo a ovest di Porto Torres, è collocata all'interno dell'A.S.I. (Area di Sviluppo Industriale) di Sassari – Porto Torres – Alghero e in particolare nell'area definita "Area per impianti termoelettrici" che ricade nei Comuni di Sassari e Porto Torres. L'area produttiva della Centrale ricade nel comune di Sassari, quella dedicata allo scarico dei combustibili in quello di Porto Torres. Le due aree sono collegate tra loro tramite una strada privata, un sistema di nastri per il trasporto carbone e un oleodotto.

La Centrale si affaccia sul mare; attualmente è costituita da due sezioni policombustibile da 320 MW (sezioni 3 e 4); le sezioni termoelettriche sono raffreddate con acqua di mare prelevata attraverso un'opera di presa a mare situate in prossimità di esse.

Le sezioni 3 e 4 sono connesse sulla rete elettrica a 380 kV per l'erogazione dell'energia prodotta e sulla rete a 150 Kv per l'alimentazione dei servizi ausiliari. Le due stazioni elettriche a cui fa capo, situate nelle immediate vicinanze della centrale, sono di proprietà TERNA.

### **3.4 Accessibilità al sito**


La centrale è raggiungibile tramite viabilità pubblica attraverso le SP 34 e SP57.

La Centrale è raggiungibile mediante la S.P. 57, che transita a circa 2 km a sud di questa, alla quale è collegata attraverso viabilità secondaria. Non si segnalano impedimenti particolari al trasporto di componenti di massa e volume elevati.

Il porto di Porto Torres è distante 12 km circa.

Le aree interessate all'installazione/realizzazione delle opere descritte nel seguito saranno concordate con Fiume Santo Spa e individuate univocamente.

Il Fornitore sarà comunque responsabile di identificare tutte le limitazioni di accesso all'area concordata (altezza, ampiezza, carichi ecc.) che possano avere un impatto sulla progettazione e programmazione del sistema dei trasporti dei componenti e dei materiali alle aree di lavoro.

 <b>FIUME SANTO</b> Centrale Termoelettrica Fiume Santo SEZIONE MANUTENZIONE Area Investimento e progetti	<b>SPECIFICA TECNICA</b>  <b>VERIFICA RETI FOGNARIE INTERRATE</b>	N° FO/IP/034
		REV.00
		Data
		Pag. 7 di 21

### 3.5 Installazione e cantiere

In sede di allestimento cantiere, Fiume Santo Spa indicherà le aree che potranno essere utilizzate per la sistemazione provvisoria delle apparecchiature, dei mezzi e dei materiali durante la fase di lavoro. Tali aree verranno consegnate nello stato in cui si trovano, senza alcun tipo di intervento da parte del committente; sarà onere del Fornitore provvedere alla sistemazione e alla gestione con servizi autonomi delle aree consegnate.

### 3.6 Condizioni ambientali di riferimento

Le principali caratteristiche del sito sono le seguenti:

- Caratteristiche dell'area: area industriale esposta all'atmosfera tipica dell'ambiente marino
- Pressione atmosferica: 101,3 kPa

#### 3.6.1 Umidità

Umidità relativa dell'aria:

- Nominale 60 %
- Massima 100 % (condensante)
- Minima 35 %

#### 3.6.2 Temperatura

Temperatura ambiente:

- Nominale 15 °C
- Massima 40 °C
- Minima -5 °C

#### 3.6.3 Velocità vento.

Ai fini della determinazione dei carichi di progetto dovuti all'azione del vento si farà riferimento a:

- Disposizioni contenute nel DM 14/01/2008 paragrafo 3.3 "Azioni del Vento", tabella 3.3.1, Zona 6 (zona ad Occidente della retta congiungente Capo Teulada / Isola della Maddalena).

 <b>FIUME SANTO</b> Centrale Termoelettrica Fiume Santo <b>SEZIONE MANUTENZIONE</b> <i>Area Investimento e progetti</i>	<b>SPECIFICA TECNICA</b>  <b>VERIFICA RETI FOGNARIE INTERRATE</b>	N° FO/IP/034
		REV.00
		Data
		Pag. 8 di 21

- Classe dell'opera (rif. D.M. 14/01/2008 - 2.4 – Vita utile di progetto, Livelli di sicurezza e Classi di importanza): Classe 2.
- Tempo di ritorno dell'azione del vento: TR= 1000 anni.

#### 4 RIFERIMENTI NORMATIVI

I lavori devono essere realizzati in riferimento alle seguenti normative:

- D.M. 10/03/1998: Criteri di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro
- D.M. 10/05/1988: Criteri generali di sicurezza antincendio

#### 5 CERTIFICAZIONI

Tutti gli interventi dovranno rispettare le normative di legge e dovranno rispondere alle certificazioni della centrale già indicate nei precedenti paragrafi e alle normative riguardo le varie tipologie di fognature in essere riferite a: fognature contenenti acque acide e alcaline, fognature contenenti acque inquinate da oli e fognature contenenti acque biologiche.

#### 6 DOCUMENTAZIONE


Tutta la Documentazione relativa all'oggetto della presente specifica, redatta in lingua italiana, verrà fornita in forma elettronica editabile e in parte in forma cartacea.

Le emissioni intermedie, che non debbano essere elaborate da Fiume Santo SpA, sono accettabili anche in formato PDF e video digitali.

Sono previste come minimo le seguenti emissioni:

- emissioni per commenti / approvazione,
- emissione per eventuale costruzione/riparazione,
- emissione eventuale as built.

Il Committente verifica i documenti prodotti dall'Appaltatore commentandoli o approvandoli.

 <b>FIUME SANTO</b> Centrale Termoelettrica Fiume Santo <b>SEZIONE MANUTENZIONE</b> <i>Area Investimento e progetti</i>	<b>SPECIFICA TECNICA</b>  <b>VERIFICA RETI FOGNARIE INTERRATE</b>	N° FO/IP/034
		REV.00
		Data
		Pag. 9 di 21

Alla fine dei lavori tutta la documentazione, compresi i disegni as built, dovrà essere consegnata come segue:

- supporto informatico .pdf: 1 copia,
- Supporto video digitale 1 copia.
- supporto informatico editabile: 1 copia,
- supporto cartaceo: 2 copie.
- documentazione e moduli da compilare per Enti: 2 copie firmate e timbrate da tecnico abilitato.

## 7 DESCRIZIONE DELLA PRESTAZIONE

### 7.1 Tipologia video ispezione fognature.


È richiesta la video ispezione delle fognature presenti in centrale con la produzione dei relativi filmati editati con i più recenti formati video riguardanti le tipologie di fognature quali:

- Fognature acque acide e alcaline.
- Fognature inquinate da oli.
- Fognature acque biologiche.

### 7.2 Tipologia dei lavori propedeutici all'esecuzione delle relative video ispezioni.

Per l'esecuzione delle video ispezioni è necessaria l'esecuzione di alcune lavorazioni propedeutiche previa circoscrizione dell'area e predisposizione dell'opportuna cartellonistica quali:

- Apertura dei pozzetti mediante rimozione del chiusino o caditoia delle varie aste fognarie preventivamente individuate con isolamento delle stesse.
- Pulizia, spurgo e asportazione del materiale presente nei vari pozzetti.
- Naspatura idrodinamica e pulizia delle varie aste fognarie evitando danni che tuttavia saranno a carico dell'impresa con l'obbligo del successivo e immediato ripristino.
- Ricopertura pozzetti.
- Pulizia completa dell'area di lavoro.
- Le operazioni di spurgo dovranno essere eseguite impiegando ove richiesto (fognature oleose) con mezzo autocombinato costruito nel rispetto delle normative ADR per il trasporto di materiale pericoloso.

 <b>FIUME SANTO</b> Centrale Termoelettrica Fiume Santo SEZIONE MANUTENZIONE Area Investimento e progetti	<b>SPECIFICA TECNICA</b>  <b>VERIFICA RETI FOGNARIE INTERRATE</b>	N° FO/IP/034
		REV.00
		Data
		Pag. 10 di 21

- Le operazioni di spurgo dovranno essere eseguite procedendo da monte verso valle impiegando apposite “canaljet” ad alta pressione (min. 170 bar e 280 l./min.) di acqua di lavaggio.
- Ove necessario si dovranno impiegare idonei sistemi per la deviazione dei flussi durante l’operazione di lavaggio e spurgo.
- Le tubazioni dell’acqua di lavaggio dovranno avere una lunghezza tale da consentire di coprire le distanze tra le due camerette di ispezione consecutive, di norma max 50 metri da valutare dopo visione di documentazione e sopralluogo sul campo.
- Le camerette e le tubazioni dovranno essere perfettamente pulite lungo tutto il loro sviluppo e per tutta la superficie interna, senza depositi o incrostazioni di alcuna natura, avendo cura di rimuovere ogni residuo oleoso, al fine di consentire con l’ispezione televisiva di rilevare ogni difetto nelle tubazioni (piccole fessure ecc.) e l’eventuale risanamento del tratto di fognatura.

### 7.3 Lavori di piccola manutenzione per il risanamento dei pozzetti e delle aste fognarie.


Sono richiesti eventuali lavori di piccola manutenzione dei pozzetti e delle copertine eventualmente danneggiate con interventi di risanamento da eseguire con tecniche non distruttive quali rivestimenti con calza o malta cementizia comprese eventuali sostituzioni di piccolo tratti di Condotta da concordarsi con la committenza.

La preparazione della superficie interna delle tubazioni di calcestruzzo per le operazioni di risanamento con l’impiego di malte speciali dovrà essere eseguita con apposita attrezzatura ad alta pressione (200 bar) e piccola distanza dal perimetro della tubazione. Dovrà essere in tal modo eseguita un microscarifica della superficie da rivestire, eliminando ogni deposito anche oleoso, fino al raggiungimento del supporto integro e compatto, avendo cura di rimuovere il materiale disgregato dall’azione degli agenti meccanici, chimici e batteriologici.

**Potrebbe ricorrere la necessità di intervenire in ambienti confinati e quindi con attività soggette ai disposti del DPR 177/11 e s.m.i. L’Appaltatore dovrà garantire l’intervento di almeno una squadra tipo abilitata a tale tipologia di interventi.**

### 7.4 Aree di lavoro.

Le aree di lavoro verranno individuate preventivamente in accordo con la committenza in base ad un cronologico dei lavori redatto in fase di riunione di coordinamento.

 <b>FIUME SANTO</b> Centrale Termoelettrica Fiume Santo SEZIONE MANUTENZIONE Area Investimento e progetti	<b>SPECIFICA TECNICA</b>  <b>VERIFICA RETI FOGNARIE INTERRATE</b>	N° FO/IP/034
		REV.00
		Data
		Pag. 11 di 21

### 7.5 Ispezione televisiva.

Ispezioni televisive in condotte di fognatura di qualsiasi diametro e sezione, eseguita con telecamera a colori a circuito chiuso avente testa con possibilità di ruotare per 360 e 270 gradi, autofocus, illuminazione adeguata regolabile, possibilità di regolare la velocità d'avanzamento o arretramento, funzione di misura delle distanze totali e parziali, funzione di rilievo della pendenza e successiva stesura di relazione finale comprendente:


- rapporti grafici a colori dei tratti ispezionati da pozzetto a pozzetto con evidenziate le eventuali anomalie, anche con supporto di fotografie adeguatamente miniaturizzate, e contenenti tutti i dati interessanti per la valutazione dello stato della condotta (distanze, liquido trasportato, tipo di tubo ecc.); mappa del tratto preso in esame con evidenziati i punti interessati;
- commento tecnico riassuntivo con eventuali consigli tecnici sulle modalità d'intervento;
- fotografie dei punti salienti, di norma, in numero di una ogni dieci metri o a distanze minori dove necessario;
- le fotografie dovranno essere di tipo digitale e ingrandite a richiesta.
- Nell'ambito di un approccio risolutivo alle possibili problematiche di impatto ambientale delle reti di scarico, la Centrale di Fiume Santo necessita d'interventi specializzati di monitoraggio mediante rilevamento televisivo delle condotte per l'individuazione di ogni difetto presente.
- L'ispezione televisiva computerizzata deve fornire una serie di informazioni sullo "stato reale" della condotta, la cui documentazione va offerta su una serie di supporti informatici totalmente integrabili nelle cartografie gestite da grafica computerizzata, consentendo in tal modo di ottimizzare e valutare la gestione delle problematiche amministrative derivanti dalle reti sotterranee.
- I dati raccolti devono essere rielaborati non solo in documenti grafici e audiovisivi ma anche su supporti informatici (CD-ROM e DVD, ecc.) che costituiscono strumenti indispensabili per la stesura di progetti relativi al successivo risanamento della condotta.

### 7.6 Risanamenti.

**Per l'esecuzione dei risanamenti si dovranno di norma seguire le seguenti fasi lavorative:**

- predisposizione della deviazione dei flussi;
- spurgo, pulizia preliminare e preparazione dei condotti;
- esecuzione del risanamento;
- riapertura dell'esercizio della tubazione.



 <b>FIUME SANTO</b> Centrale Termoelettrica Fiume Santo SEZIONE MANUTENZIONE Area Investimento e progetti	<b>SPECIFICA TECNICA</b>  <b>VERIFICA RETI FOGNARIE INTERRATE</b>	N° FO/IP/034
		REV.00
		Data
		Pag. 12 di 21

Gli interventi di risanamento che si riscontrano necessari a seguito dei risultati dell'attività di ispezione televisiva effettuata sui condotti interrati della centrale di Fiume Santo saranno eseguiti impiegando la più corretta tecnologia, in relazione alla classificazione del difetto riscontrato ed alla natura stessa della tubazione da risanare (materiali e morfologia).

Normalmente saranno richiesti:

- risanamenti con il metodo della “calza” impregnata con resina termoindurente per canalizzazioni sino a 600 mm che possono sovente avere uno sviluppo planimetrico non rettilineo tra due ispezioni successive;
- risanamenti di tubazioni in calcestruzzo di diversi diametri da 800 mm a 1000 mm con il metodo del rivestimento di malte speciali cementizie.

#### **7.6.1 Risanamento con guaine impregnate con resina termoindurente.**

Le guaine impiegate dovranno essere costituite da tessuto a maglia 100% poliestere e rivestimento in poliuretano.

Le resine impiegate dovranno avere le seguenti caratteristiche con riferimento alle norme ASTM:

<u><b>Caratteristiche</b></u>	<u><b>Norma</b></u>	<u><b>Valori minimi Mpa</b></u>
Carico unitario di rottura per flessotrazione	D790	55
Carico unitario di rottura per trazione	D638	35
Modulo elasticità a flessotrazione	D790	2500

#### **7.6.2 Risanamento con malte speciali.**

Il rivestimento delle canalizzazioni in calcestruzzo verrà eseguito impiegando malte speciali adatte all'applicazione a spruzzo.

Le malte speciali dovranno avere le seguenti caratteristiche:

<b>EP FIUME SANTO</b> Centrale Termoelettrica Fiume Santo <b>SEZIONE MANUTENZIONE</b> <i>Area Investimento e progetti</i>	<b>SPECIFICA TECNICA</b>  <b>VERIFICA RETI FOGNARIE INTERRATE</b>	N° FO/IP/034
		REV.00
		Data
		Pag. 13 di 21

<u><b>Caratteristiche</b></u>	<u><b>Norma</b></u>	
Aderenza	--	$\geq 2 \text{ N/mm}^2$
Impermeabilità	DIN 1045	conforme
Resistenza aggressione ambientale	--	
pH 5-9	DIN 4033	Lunghi periodi
pH 3-12	DIN 4033	Brevi periodi
Resistenza al gelo ed al sale antigelo	--	buona
Sbalzi di temperatura brevi fino a 100°C	--	buona
Sbalzi di temperatura lunghi fino a 90°C	--	buona

Le superfici da rivestire dovranno essere accuratamente preparate con un ciclo di idro-scarifica ad alta pressione 200 bar e portate di 280 l/min in modo da eliminare completamente lo strato superficiale disgregato, sino a raggiungere il supporto compatto.

#### **7.8 Smaltimenti.**

Il codice CER verrà attribuito di volta in volta in base alle caratteristiche del rifiuto.

Lo smaltimento dei rifiuti prodotti dai lavori di pulizia di condotti fognari oleosi dovrà essere eseguito nel rispetto di tutte le normative vigenti.

I formulari d'identificazione dei rifiuti saranno compilati a cura della centrale.


*N.B:*

1. Eventuali analisi che si rendessero necessarie alla caratterizzazione dei materiali da smaltire sono a carico dell'impresa appaltatrice.
2. La tipologia e la collocazione nell'impianto delle tubazioni e dei serbatoi saranno di volta in volta definite alla consegna dei lavori.

## **8 ESTENSIONI DELLA FORNITURA**

### **8.1 Generalità**

Si intende, in ogni caso, che la fornitura dovrà essere completa in sé stessa e comprensiva di tutti i componenti, anche se non esplicitamente menzionati, necessari al corretto funzionamento e allo svolgimento delle lavorazioni richieste.

 <b>Centrale Termoelettrica Fiume Santo</b> <b>SEZIONE MANUTENZIONE</b> <i>Area Investimento e progetti</i>	<b>SPECIFICA TECNICA</b>  <b>VERIFICA RETI FOGNARIE INTERRATE</b>	N° FO/IP/034
		REV.00
		Data
		Pag. 14 di 21

Materiali e lavorazioni dovranno essere adatti alle condizioni di lavoro previste.

## 9 ONERI E GARANZIE

### 9.1 Norme generali

Il Fornitore si troverà a svolgere tutte le attività di cantiere all'interno di un impianto in regolare esercizio continuativo. Il Fornitore dovrà tener conto, nello svolgimento delle proprie attività, delle implicazioni che ciò comporta dal punto di vista della sicurezza del personale che opererà in cantiere e di quello presente in centrale per motivi non legati alle attività di cui al presente capitolato (personale di esercizio e manutenzione, personale di ditte esterne operanti all'interno della centrale, personale di enti di controllo e/o ispezione, ecc.).

Le attività del Fornitore non dovranno in alcun modo interferire con l'esercizio degli impianti.

In corso d'opera il personale del Fornitore è tenuto al più rigoroso rispetto dei regolamenti interni di Centrale (Orario di lavoro, modalità di ingresso/uscita dall'impianto, disciplina, riservatezza, ecc.).


L'orario di lavoro può essere mutato solo su richiesta dei responsabili di Fiume Santo SpA o, per esigenze del fornitore, previa autorizzazione da parte dei medesimi responsabili.

I dipendenti dell'Appaltatore e l'Appaltatore stesso avranno l'obbligo di timbratura in ingresso ed in uscita dalla centrale, utilizzando gli appositi sistemi marca presenza o della registrazione da parte del personale di centrale addetto alla sorveglianza.

In corso d'opera il responsabile dell'Appaltatore, preventivamente individuato deve giornalmente, di concerto con il responsabile Fiume Santo spa, produrre il rapportino giornaliero e controfirmare il giornale lavori riguardante l'appalto

Fiume Santo spa in considerazione della tipologia delle attività da svolgere negli impianti, richiede la presenza di personale composto di figure professionali regolarmente iscritte agli Enti Assicurativi e Previdenziali previsti dalla legge. Tale personale eseguirà le operazioni lavorative richieste dalla presente Specifica Tecnica con competenza e diligenza in accordo agli standard previsti in Fiume Santo spa.

la Ditta Appaltatrice dovrà garantire la presenza del personale necessario a svolgere le attività richieste, (per sette ore e trentasei minuti esclusa sosta pranzo, per cinque giorni feriali) della settimana, e/o festivi se richiesto da Fiume Santo spa, per tutto il periodo dell'appalto.

 <b>FIUME SANTO</b> Centrale Termoelettrica Fiume Santo <b>SEZIONE MANUTENZIONE</b> <i>Area Investimento e progetti</i>	<b>SPECIFICA TECNICA</b>  <b>VERIFICA RETI FOGNARIE INTERRATE</b>	N° FO/IP/034
		REV.00
		Data
		Pag. 15 di 21

Fiume Santo spa, per esigenze d'esercizio e/o di servizio, si riserva il diritto di interrompere i lavori in qualsiasi momento lo ritenga opportuno. Per l'eventuale interruzione e/o riprogrammazione dei lavori, l'Appaltatore non può avanzare alcuna riserva e/o pretesa per la richiesta d'ulteriori oneri).

L'Appaltatore è obbligato a fornire e garantire un recapito telefonico, per fare fronte ad esigenze legate a motivi di sicurezza degli impianti e delle persone, per intervenire con urgenza, sia nei giorni feriali, sia quelli festivi. E'obbligo dell'Appaltatore fornire al Preposto Fiume Santo spa, i recapiti telefonici per la sua rintracciabilità/reperibilità, per quanto suddetto, ad inizio lavori, in concomitanza con la compilazione del modulo giornale lavori "Consegna area impianti".

L'Appaltatore, nell'esecuzione del servizio, dovrà rispettare le norme ed i regolamenti sulla gestione e manutenzione degli impianti, per lo smaltimento dei rifiuti di qualsiasi genere e sull'inquinamento secondo le normative di legge e secondo le disposizioni interne adottate dall' Fiume Santo spa.

L'Appaltatore deve operare sempre nel rigoroso rispetto della presente Specifica Tecnica e delle norme di sicurezza antinfortunistiche vigenti, inoltre viene a lui demandato ogni altro onere inerente alla buona esecuzione dei lavori anche se non espressamente citato.

## 9.2 Oneri a carico dell'appaltatore

Sono a carico del fornitore:

1. Sopralluogo in fase di offerta per verificare le aree coinvolte dai lavori e verificare che non ci siano vincoli di sorta all'esecuzione dei lavori stessi.
2. Esecuzione dei lavori secondo le normative indicate nella presente S.T. da fornire secondo i tempi indicati al p.to 6.
3. Eventuale trasporto da sede fornitore a C/le Fiume Santo di tutte le parti componenti la fornitura, l'imballo dei materiali e attrezzature dovrà essere predisposto anche per stazionare all'aperto.
4. Esecuzione dei lavori e direzione lavori in cantiere con operai specializzati del fornitore, compresi i mezzi di sollevamento e macchine operatrici quali: autosputgo, autobotti per miscele di acque oleose o acide/alcaline, compreso la disponibilità di gruppo elettrogeno per l'alimentazione di eventuali utensili elettrici o motocompressore per utilizzi di aria compressa.
5. Fornitura della documentazione finale come indicato al p.to 6 della presente ST. La documentazione dovrà essere fornita in copia cartacea originale e su formato elettronico, in entrambi i casi dovrà essere raccolta in formato "book" opportunamente indicizzato per rapida consultazione.


 <b>FIUME SANTO</b> Centrale Termoelettrica Fiume Santo SEZIONE MANUTENZIONE Area Investimento e progetti	<b>SPECIFICA TECNICA</b>  <b>VERIFICA RETI FOGNARIE INTERRATE</b>	N° FO/IP/034
		REV.00
		Data
		Pag. 16 di 21

6. Presentazione prima dell'inizio dei lavori di installazione in campo della documentazione di sicurezza della ditta e del personale dipendente come da elenco sotto riportato:
- Lettera di presentazione del personale, su carta intestata, che l'Impresa intende impiegare per l'esecuzione dei lavori inerenti il contratto in oggetto con la dicitura che trattasi di "personale dipendente" e ruoli, con nominativi di RSPP.
  - Elenco attrezzature e mezzi d'opera che vengono impiegati all'interno della Centrale con Dichiarazione del Datore di Lavoro dell'Impresa che le stesse sono utilizzate e mantenute conformemente agli adempimenti di legge.
  - Autocertificazione di Idoneità Tecnico Professionale previsti dall'art. 26 comma 1 lettera a) p.to 2 del D.lgs n. 81 del 09.04.2008, relativamente allo svolgimento delle attività previste in contratto. Presidente della Repubblica del 28 dicembre 2000, n.445.
  - Posizione previdenziale INPS ed INAIL dell'Impresa con copia del DURC di data non inferiore a tre mesi dalla data di esecuzione dei lavori.
  - Copia conforme Libro Matricola/Libro Unico/Richiesta Comunicazione Obbligatoria unificata Lav.
  - Autocertificazione del D.L. di idoneità, come da visita del medico competente, del personale presentato.
  - Copia del DVR appositamente predisposto dall'Impresa per i lavori di cui al Contratto di Fornitura.
  - Per i noli a freddo o a caldo dovrà essere preventivamente presentato il contratto di noleggio e l'eventuale documentazione dell'avvenuto collaudo periodico previsto per i mezzi di autospurgo, sollevamento, idropulitrice e similari.
  - Polizza assicurativa dell'impresa per danni verso terzi.
  - Autocertificazioni del Datore di Lavoro su corsi di formazione e informazione del personale: Per utilizzo DPI, primo soccorso e gestione, lavori in altezza compreso utilizzo di ponteggi, trabattelli e abilitazione ai lavori in spazi confinati.

### 9.3 Oneri a carico di Fiume Santo SpA

Sono a carico di Fiume Santo SpA:

- Verifica presso gli enti di competenza di eventuali pratiche di concessione o incartamenti.

 <b>Centrale Termoelettrica Fiume Santo</b> <b>SEZIONE MANUTENZIONE</b> <i>Area Investimento e progetti</i>	<b>SPECIFICA TECNICA</b>  <b>VERIFICA RETI FOGNARIE INTERRATE</b>	N° FO/IP/034
		REV.00
		Data
		Pag. 17 di 21

- Stesura permessi di lavoro.
- Eventuali oneri di progettazione, direzione lavori, PSC da parte del CSE ove si riscontrassero interventi dove si prefigurano il titolo IV.

#### **9.4 Tempistica fornitura**

I tempi richiesti per le varie attività, a partire dalla data di regolarizzazione dell'ordine, saranno i seguenti:

- L'arco temporale previsto per l'esecuzione delle video ispezioni è fissato in anni tre.
- I lavori verranno suddivisi in tre macroaree in base alla tipologia delle fognature.
- Le tempistiche dei lavori per macroaree verranno definite in fase di riunione di coordinamento.
- Il committente si riserva di indicare le aree di intervento e quali non ritiene necessario di intervenire in base alle tempistiche indicate.

Resta inteso che la data di inizio lavori sarà preventivamente concordata con i responsabili di C.le in funzione delle esigenze di Fiume Santo SpA.

I tempi sopra esposti potranno variare se diversamente indicato nell'ordine di acquisto.

### **10 DEFINIZIONE DEI PREZZI**


L'offerta dovrà essere omnicomprensiva di tutte le prestazioni richieste e descritte nella presente Specifica tecnica. Tuttavia, ogni singola voce, in accordo al computo metrico dovrà essere quotata separatamente per permettere di scorporare il relativo costo nell'ipotesi di una assegnazione parziale dei lavori.

Inoltre, per le voci di prezzo che prevedono forniture e posa in opera a corpo dovrà essere presentato il computo dei singoli componenti e la relativa quotazione economica.

### **11 SVOLGIMENTO DELLE ATTIVITA' E PROGRAMMA TEMPORALE**

L'Appaltatore dovrà definire prima dell'inizio dei lavori un programma dettagliato delle attività dove verranno evidenziate tutte le fasi potenzialmente interferenti col normale esercizio dell'impianto.

Il programma, prima di diventare esecutivo, verrà approvato da Fiume Santo SpA.

 <b>FIUME SANTO</b> Centrale Termoelettrica Fiume Santo SEZIONE MANUTENZIONE Area Investimento e progetti	<b>SPECIFICA TECNICA</b>  <b>VERIFICA RETI FOGNARIE INTERRATE</b>	N° FO/IP/034
		REV.00
		Data
		Pag. 18 di 21

## 12 OFFERTA TECNICA

In fase di offerta l'Appaltatore dovrà presentare:

- un progetto tecnico di massima di realizzazione di quanto previsto in questa Specifica Tecnica comprensivo di programma cronologico lavori.
- Certificazioni di qualità ottenute a livello aziendale (Emas, Iso etc)
- Deve dimostrare esperienza lavorativa di almeno di 5 anni in riferimento all'esecuzione dei lavori di questo genere e specificità, oggetto di questa Specifica Tecnica.

Sempre in sede di offerta dovranno essere evidenziate le eventuali eccezioni alla presente specifica; ogni eccezione presentata dovrà essere esaurientemente motivata e dovranno essere proposte alternative alla prescrizione oggetto di eccezione.

## 13 SOPRALLUOGO

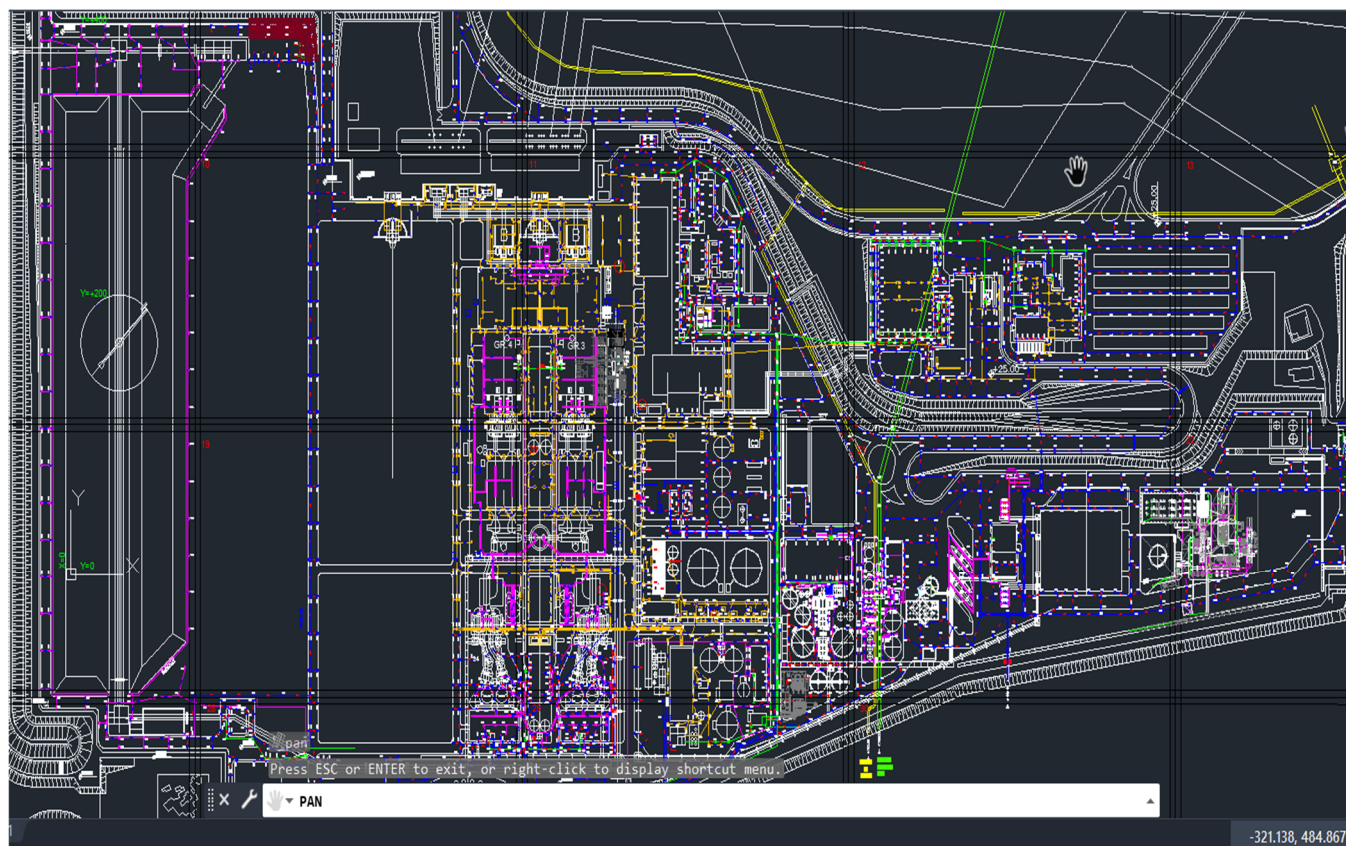
L'offerta dell'appaltatore dovrà essere tassativamente preceduta dal sopralluogo di un tecnico della stessa, assieme all'incaricato Fiume Santo SpA.

## 14 ELENCO ALLEGATI

- Allegato 1: Planimetria di massima e foto aerea aree coinvolte ai lavori di video ispezione.
- Allegato 2: Tabella attribuzione priorità intervento.

<b>EP FIUME SANTO</b> Centrale Termoelettrica Fiume Santo <b>SEZIONE MANUTENZIONE</b> <i>Area Investimento e progetti</i>	<b>SPECIFICA TECNICA</b>  <b>VERIFICA RETI FOGNARIE INTERRATE</b>	N° FO/IP/034
		REV.00
		Data
		Pag. 19 di 21

**ALLEGATO N. 1** - Planimetria di massima e foto aerea aree coinvolte ai lavori di video ispezione





<b>EP FIUME SANTO</b> Centrale Termoelettrica Fiume Santo SEZIONE MANUTENZIONE Area Investimento e progetti	<b>SPECIFICA TECNICA</b>		N° FO/IP/034
	<b>VERIFICA RETI FOGNARIE INTERRATE</b>		REV.00
			Data
			Pag. 20 di 21



<b>EP FIUME SANTO</b> Centrale Termoelettrica Fiume Santo SEZIONE MANUTENZIONE Area Investimento e progetti	<b>SPECIFICA TECNICA</b>  <b>VERIFICA RETI FOGNARIE INTERRATE</b>	N° FO/IP/034
		REV.00
		Data
		Pag. 21 di 21

**ALLEGATO N. 2** - Tabella attribuzione priorità intervento.

<u>Classe</u>	<u>Colore</u>	<u>Descrizione</u>	<u>Priorità</u>	<u>Tipologia di intervento</u>
0		Condotta in ottime condizioni	6	Programmare monitoraggio
1		Condotta in discrete condizioni	5	Programmare ispezioni in tempi brevi per tenere sottocontrollo in particolare gli eventuali avvallamenti e la pulizia
2		Condotta danneggiata	4	Programmare interventi manutentivi a medio termine
3		Condotta in cattive condizioni	3	Programmare interventi manutentivi a breve termine
4		Condotta in pessime condizioni	2	Programmare interventi manutentivi rapidi per situazioni idrauliche e strutturali che possono peggiorare nel tempo
5		Condotta in gravissime condizioni strutturali	1	Programmare interventi immediati, pericolo di crollo