

ESECUTIVO	Comune di Pula Provincia di Cagliari
	LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DELLA RETE FOGNARIA DEL PARCO SCIENTIFICO E TECNOLOGICO IN LOCALITÀ PIXINA MANNA, PULA TAVOLA N OGGETTO FASCICOLO DELL'OPERA

COMMITTENTE SARDEGNA RICERCHE	PROGETTISTA INCARICATO ing. Paolo Gofani
 SARDEGNA RICERCHE	SEDE CENTRALE Edificio 2 Loc. Piscinamanna 09010 Pula (CA) Italia T +39 070 9243.2204 F +39 070 9243.2203 info@sardegna.ricerche.it
RESPONSABILE DEI LAVORI dott. Giorgio Pisanu	COLLABORATORI ing. Valentina Amarino ing. Michela Carta ing. Silvia Mattana ing. Carla Marcis ing. Alessandra Vitarà
RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO ing. Lucia Sagheddu	

Marzo 2014		
VERSIONE	DATA	OGGETTO
	21/03/2014	TRASMISSIONE ELABORATI PER STRUTTORIA UFFICIO TECNICO

Modalità per la descrizione dell'opera e l'individuazione dei soggetti interessati.

Scheda I

Descrizione sintetica dell'opera ed individuazione dei soggetti interessati

Descrizione sintetica dell'opera

L'intervento in progetto nasce dall'esigenza di sostituire un tratto della condotta fognaria e dei pozzetti esistenti che risultano, allo stato attuale, deteriorati e non in grado di convogliare correttamente i reflui verso il depuratore.

L'intervento permetterà di migliorare le condizioni della rete e risolvere i problemi rilevati di infiltrazione di acque di falda all'interno del collettore, inducendo evidenti problematiche nel depuratore. Al contempo verrà meno il pericolo di dispersione dei reflui nel terreno.

Vengono di seguito riportati sinteticamente gli interventi previsti:

- predisposizione del cantiere, con apposizione di cartelli, recinzioni, DPI e consegna DPC;
- opere provvisorie di sostegno dei ponti per il passaggio dei mezzi di cantiere in sicurezza;
- tracciamento della nuova linea delle rete fognaria, corrente affiancata all'esistente a meno di modeste variazioni, in particolare per effettuare il primo attraversamento nel lato a valle del ponte e realizzazione di opere di scavo a sezione obbligata e ristretta (con utilizzo di sbadacchiature per scavi oltre i 150 cm di profondità);
- posa in opera di nuovi pozzetti prefabbricati in calcestruzzo vibrato, di ispezione o incrocio, su base di appoggio in calcestruzzo magro, con diametro interno 1200 mm e profondità variabile secondo posa dello scorrimento del tubo;
- realizzazione di nuove opere di attraversamento del rio, mediante pozzetti di testata in calcestruzzo armato Rck 30 N/mq, con tubocamicia in acciaio protettivo, ancorato alle strutture del ponte con opportune mensole in acciaio zincato, e chiusini in ghisa per l'ispezione;
- posa in opera di nuove tubazioni in PVC rigido con caratteristiche e spessori conformi tipo SN 8 DN 315 mm, con realizzazione del letto di posa, rinfianco e protezione in misto cementato o conglomerato cementizio Rck 10 N/mq, quest'ultimo in corrispondenza del guado, attraversamento C;
- esecuzione dei collaudi preliminari a giunti scoperti;
- rinterro della condotta con materiali provenienti dallo scavo;
- opere di manutenzione ordinaria dei ponti:
 - o trattamento dei ferri e ripresa dei copriferri in distacco delle solette e del pilastro inclinato;
 - o incamiciamento del pilastro con calcestruzzo additivato collaborante;
 - o rasature consolidanti e protettive del calcestruzzo delle solette e del pilastro;
 - o consolidamento e protezione delle spalle murarie in pietra, di appoggio delle

LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DELLA RETE FOGNARIA DEL PARCO SCIENTIFICO E TECNOLOGICO IN LOCALITÀ PIXINA MANNA, PULA

solette in c.a.;

- dismissione vecchia linea fognaria e videoispezioni nella rete a monte;
- posa delle barriere di protezione dei ponti;
- messa in servizio della nuova linea fognaria, prove di carico e collaudi definitivi;
- smobilizzo del cantiere.

Durata effettiva dei lavori

Inizio lavori:		Fine lavori:	
----------------	--	--------------	--

Indirizzo del cantiere

Indirizzo:	Località Pixina Manna		
CAP:	09010	Città:	Pula
Provincia:			CA

Soggetti interessati

Committente	Sardegna Ricerche		
Indirizzo:	Loc. Piscina Manna - 09010 Pula (CA)	Tel.	+39 070 9243.2204
Progettista	A.T.P. Paolo Goriani - Sandro Catta		
Indirizzo:	Via Palermo,1 - 09125 Cagliari (CA)	Tel.	+39 070 302352
Direttore dei Lavori	A.T.P. Paolo Goriani - Sandro Catta		
Indirizzo:	Via Palermo,1 - 09125 Cagliari (CA)	Tel.	+39 070 302352
Responsabile del Procedimento	Lucia Sagheddu		
Indirizzo:	Loc. Piscina Manna Edificio 2 - 09010 Pula (CA)	Tel.	+39 070 9243.2204
Responsabile dei Lavori	Giorgio Pisanu		
Indirizzo:	Loc. Piscina Manna Edificio 2 - 09010 Pula (CA)	Tel.	+39 070 9243.2204
Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione	A.T.P. Paolo Goriani - Sandro Catta		
Indirizzo:	Via Palermo,1 - 09125 Cagliari (CA)	Tel.	+39 070 302352
Coordinatore Sicurezza in fase di esecuzione	A.T.P. Paolo Goriani - Sandro Catta		
Indirizzo:	Via Palermo,1 - 09125 Cagliari (CA)	Tel.	+39 070 302352

Individuazione dei rischi, delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e di quelle ausiliarie.

01 OPERE IDRAULICHE

01.01 Impianto fognario e di depurazione

L'impianto fognario è l'insieme degli elementi tecnici aventi la funzione di allontanare e convogliare le acque reflue (acque bianche, nere, meteoriche) verso l'impianto di depurazione.

01.01.01 Pozzetti

I Pozzetti sono dei dispositivi che consentono l'ispezione e la verifica dei condotti fognari. Vengono posizionati ad intervalli regolari lungo la tubazione fognaria e possono essere realizzati in vari materiali quali ghisa, acciaio, calcestruzzo armato a seconda del carico previsto (stradale, pedonale, ecc.).

Scheda II-1**Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie**

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.01.01.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Pulizia: Eseguire una pulizia dei pozzetti ed eseguire una lubrificazione delle cerniere. [con cadenza ogni 6 mesi]	Caduta dall'alto; Seppellimento, sprofondamento; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre; Getti, schizzi

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75°	
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Mascherina
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto di cantiere
Approvvigionamento e		La movimentazione dei

movimentazione materiali		materiali avverrà preferibilmente mediante mezzi meccanici.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Struttura prefabbricata per servizio igienico.
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

Tavole Allegate	Le Tavole allegate sono individuate nelle schede III-1; III-2; III-3
------------------------	--

01.01.02 Tubazioni in acciaio

Pur avendo una ricca varietà di dimensioni, spessori, lunghezze e resistenze, si adoperano soltanto nei tronchi delle fognature in pressione, soprattutto nell'ambito delle stazioni di pompaggio degli impianti di depurazione e dei sifoni. I tubi in acciaio saldato si adattano bene ai percorsi tortuosi grazie ai molti pezzi speciali, non hanno bisogno di particolari ancoraggi perché le giunzioni per saldatura gli danno adeguata rigidità. Necessitano senza eccezione di meticolosi rivestimenti quali la zincatura a fuoco, rivestimento in malta di cemento, ecc..

Scheda II-1

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.01.02.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Pulizia: Eseguire una pulizia dei sedimenti formati e che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi. [con cadenza ogni 6 mesi]	Caduta dall'alto Scivolamenti, cadute a livello; Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre; Getti, schizzi

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli;
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, Scarpe di sicurezza;

		Casco o elmetto; Mascherina.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto di cantiere.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

Tavole Allegate	Le Tavole allegate sono individuate nelle schede III-1; III-2; III-3
------------------------	--

01.01.03 Tubazioni in grès

Sono i tubi più usati e dalle prestazioni eccellenti. La materia prima del grès è l'argilla che deve essere molto plastica, libera da calce e povera di ferro. La superficie del grès viene smaltata prima della cottura con uno smalto a base di feldspato, calce, dolomite, ossido di manganese, argilla e limo; la fusione in forno ne determina poi la vetrificazione. Lo smalto serve ad aumentare l'impermeabilità, la resistenza all'abrasione e la levigatezza dei tubi per migliorare il deflusso.

Scheda II-1

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.01.03.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Pulizia: Eseguire una pulizia dei sedimenti formati e che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi. [con cadenza ogni 6 mesi]	Scivolamenti, cadute a livello; Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre; Getti, schizzi

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie

Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Mascherina.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto di cantiere.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

Tavole Allegate	Le Tavole allegate sono individuate nelle schede III-1; III-2; III-3
------------------------	--

01.01.04 Tubazioni in polivinile non plastificato

Le tubazioni dell'impianto di smaltimento delle acque provvedono allo sversamento dell'acqua nei collettori fognari o nelle vasche di accumulo se presenti. Le tubazioni possono essere realizzate in polivinile non plastificato. Per polimerizzazione di acetilene ed acido cloridrico si ottiene il PVC; se non si aggiungono additivi si ottiene il PVC duro che si utilizza negli acquedotti e nelle fognature. Questo materiale è difficilmente infiammabile e fonoassorbente. I tubi in PVC hanno lunghezze fino a 10 m e diametri piccoli, fino a 40 cm. Un limite all'utilizzo dei tubi in PVC è costituito dalla scarichi caldi continui. Per condutture con moto a pelo libero i tubi si congiungono con la giunzione con anello di gomma a labbro; per condutture in pressione si usano giunzioni a manicotto.

Scheda II-1

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.01.04.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Pulizia: Eseguire una pulizia dei sedimenti formatisi e che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi. [con cadenza ogni 6 mesi]	Scivolamenti, cadute a livello; Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre; Getti, schizzi

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche

dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Mascherina.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto di cantiere.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

Tavole Allegate	Le Tavole allegate sono individuate nelle schede III-1; III-2; III-3
------------------------	--

01.01.05 Giunti

Si utilizzano per collegare tra di loro i tubi prefabbricati e devono necessariamente essere impermeabili, resistenti alla penetrazione delle radici, flessibili e durevoli. I giunti possono essere dei tipi di seguito descritti.

Giunzioni plastiche a caldo: sono realizzate per sigillare condotti con giunti a bicchiere con un mastice bituminoso colato a caldo e corda di canapa o iuta catramata. La corda è composta da 3 o 4 funicelle riunite con uno spessore totale di 15 o 20 mm. La corda deve essere impregnata allo stato secco di catrame vegetale che non deve gocciolare (DIN 4038). La corda, pressata nel bicchiere del tubo, svolge un'azione statica e garantisce una protezione contro il liquame che ha la tendenza ad entrare nel bicchiere e a corrodere il mastice bituminoso. Il materiale colato a caldo è una sostanza plastica che, anche dopo il raffreddamento, dà alla tubazione la possibilità di piccoli spostamenti. I prodotti che compongono questa sostanza plastica (bitume, pece di catrame di carbon fossile, ecc.) devono resistere alle radici, devono avere un punto di rammollimento minimo di 70 °C e devono avere un punto di fusibilità inferiore ai 180 °C.

Giunzioni plastiche a freddo: sono formati da nastri plastici o mastici spatolati a freddo e si utilizzano per sigillare tubi in calcestruzzo con giunti a bicchiere o ad incastro. I materiali sigillanti sono composti da sostanze durevolmente plastiche a base di bitumi, catrame di carbon fossile, materie plastiche o miscele di questi prodotti e sono lavorabili a temperature di circa 20 °C.

caratteristiche dei materiali sigillanti sono prescritte dalla norma DIN 4062. Per fare il giunto, il mastice o il nastro plastico si applicano al tubo precedentemente verniciato e già in opera ed il tubo da posare viene sospinto verso il precedente con una forte pressione. Per i tubi in grès si sono diffusi giunti in resine poliuretatiche applicati nello stesso processo di fabbricazione; i tubi sono posti in opera come per le giunzioni plastiche a freddo. Da varie verifiche si è appreso che la resina poliuretatica mantiene nel tempo la compressione senza cedimenti, anche se assoggettata a tensioni di taglio, a differenza delle fasce in PVC plasticizzato che erano state sperimentate precedentemente.

Anelli elastici: si utilizzano per quasi tutti i tipi di tubi prefabbricati (in grès, fibrocemento, calcestruzzo, ghisa, acciaio) con differenti forme di giunzione - a manicotto, a bicchiere e ad incastro - a condizione che le pareti del tubo siano abbastanza grosse e che l'incastro sia orizzontale. L'anello è in gomma naturale (caucciù) o artificiale purché abbia caratteristiche simili a quella naturale. L'effetto sigillante si ottiene impiegando la forza elastica di ritorno che si sviluppa durante la deformazione dell'anello di tenuta e che tende a far riprendere all'anello compresso la forma precedente. Occorre particolare attenzione nella scelta del materiale perché alcune sostanze, sottoposte continuamente a pressione e ad attacchi chimici o biologici, hanno la tendenza a perdere elasticità ed a diventare plastiche. L'anello non deve essere né troppo duro (per non danneggiare il bicchiere) né troppo molle per evitare che il peso del tubo, comprimendo troppo l'anello, provochi distacchi dal vertice e, quindi, perdita di impermeabilità.

Scheda II-1

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.01.05.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Pulizia: Eseguire una pulizia dei sedimenti formati e che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi. [con cadenza ogni 6 mesi]	Scivolamenti, cadute a livello; Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre; Getti, schizzi

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
----------------------	---	--

Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Mascherina.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto di cantiere.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

Tavole Allegate	Le Tavole allegate sono individuate nelle schede III-1; III-2; III-3
------------------------	--

01.01.06 Filtrazione

I filtri più comunemente utilizzati sono quelli a mezzo filtrante granulare quale sabbia, antracite, ecc. che funzionano per pressione o per gravità. Questi ultimi sono generalmente costituiti da una vasca a cielo aperto sul fondo della quale è posizionato il sistema di filtraggio realizzato in strati successivi a granulometria e peso specifico diverso. Il liquido che deve essere filtrato viene immesso al di sopra del filtro, lo attraversa e fuoriesce dal sistema di drenaggio. I filtri a pressione vengono realizzati all'interno di un serbatoio chiuso in modo che il passaggio del liquido attraverso il letto drenante avvenga sotto la spinta della pressione che si genera all'interno del serbatoio.

Scheda II-1

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.01.06.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Misurazioni: Eseguire la misurazione delle perdite di carico che si verificano nell'attraversamento del filtro. [quando occorre]	Getti, schizzi;

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto di cantiere.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

Tavole Allegate	Le Tavole allegate sono individuate nelle schede III-1; III-2; III-3
------------------------	--

Scheda II-1

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda
Manutenzione	01.01.06.02

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Pulizia : Eseguire la rimozione degli oli, dei grassi e di tutte le sostanze sospese nella corrente entrante nel filtro. [con cadenza ogni mese]	Scivolamenti, cadute a livello; Inalazione fumi, gas, vapori; Getti, schizzi;

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto.
Impianti di alimentazione e		Impianto di cantiere.

di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

Tavole Allegate	Le Tavole allegate sono individuate nelle schede III-1; III-2; III-3
------------------------	--

01.01.07 Dissabbiatore

Il dissabbiatore ha il compito di rimuovere dall'acqua la maggior quantità di sabbia (sostanze sospese di piccole dimensioni, sostanze ad alta densità) in essa contenuta. Le unità di dissabbiatura possono essere del tipo a gravità e del tipo a centrifughe.

Nel caso dei dissabbiatori a gravità il principio sul quale basano il loro funzionamento è quello di mantenere nella corrente liquida una velocità tale che consenta la sedimentazione della sabbia e non delle altre sostanze più leggere che invece vengono inviate alle altre unità di trattamento.

I dissabbiatori a centrifughe sono costituiti da una camera cilindrica a fondo conico nella quale viene immessa l'acqua; per effetto della forza centrifuga viene generato un moto circolare e i materiali più pesanti vengono spinti verso la parete e scendono verso il fondo dove vengono successivamente raccolti.

Scheda II-1

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.01.07.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Pulizia: Eseguire la pulizia della sabbia accumulatasi sul fondo e sulle pareti dei dissabbiatori. [quando occorre]	Scivolamenti, cadute a livello; Inalazione fumi, gas, vapori; Getti, schizzi;

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto di cantiere.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

Tavole Allegate	Le Tavole allegate sono individuate nelle schede III-1; III-2; III-3
------------------------	--

Scheda II-1

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda
Manutenzione	01.01.07.02

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Lubrificazione: Eseguire una accurata lubrificazione di tutte le parti meccaniche prima dell'avvio dell'impianto. [quando occorre]	Scivolamenti, cadute a livello; Inalazione fumi, gas, vapori; Getti, schizzi;

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto di cantiere.

Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

Tavole Allegate	Le Tavole allegate sono individuate nelle schede III-1; III-2; III-3
------------------------	--

01.01.08 Vasche di deoleazione

Le vasche di deoleazione vengono utilizzate per far decantare i materiali leggeri quali oli e grassi presenti nell'acqua. Le vasche di deoleazione possono essere rettangolari o circolari e presentano il condotto di uscita generalmente sommerso e protetto da diaframmi per evitare che il materiale accumulato venga trascinato. Per consentire la decantazione dei materiali sospesi nell'acqua (che comunque dipende dalle caratteristiche della corrente in entrata ed in uscita) occorrono dai 3 ai 20 minuti.

Scheda II-1

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.01.08.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Pulizia: Eseguire la pulizia delle pareti e del fondo delle vasche dai depositi di sabbia presenti. [con cadenza ogni mese]	Caduta dall'alto; Scivolamenti, cadute a livello; Inalazione fumi, gas, vapori; Getti, schizzi;

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Scale;
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto.

Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto di cantiere.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

Tavole Allegate	Le Tavole allegate sono individuate nelle schede III-1; III-2; III-3
------------------------	--

01.01.09 Separatori e vasche di sedimentazione

I separatori vengono utilizzati per intercettare liquidi leggeri quali olio, benzina, grassi o solidi che possono trovarsi in sospensione nei fluidi da smaltire.

Scheda II-1

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.01.09.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Pulizia: Eseguire una pulizia delle vasche e dei separatori asportando i fanghi di deposito ed effettuare un lavaggio con acqua a pressione. [con cadenza ogni 6 mesi]	Caduta dall'alto; Scivolamenti, cadute a livello; Inalazione fumi, gas, vapori; Getti, schizzi;

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Scale
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto di cantiere.

Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

Tavole Allegate	Le Tavole allegate sono individuate nelle schede III-1; III-2; III-3
------------------------	--

01.01.10 Stazioni di sollevamento

Le stazioni di pompaggio sono le apparecchiature utilizzate per convogliare le acque di scarico attraverso una tubazione di sollevamento per portarle in superficie. Le stazioni di pompaggio sono talora necessarie nelle connessioni di scarico e nei collettori di fognatura a gravità al fine di evitare profondità di posa eccessive o di drenare le zone sotto quota. Possono, inoltre, essere necessarie per troppopieni di collettori misti o recapiti intermedi per far confluire le acque di scarico negli impianti di trattamento o nei corpi ricettori

Le pompe per sollevare le acque di fognatura devono essere abbondantemente insensibili alle sostanze ingombranti presenti in sospensione nei liquami; al fine di scongiurare il pericolo di ostruzioni, sono opportune sezioni di flusso attraverso le pompe il più semplice e larghe possibile. Delle aperture grandi disposte in maniera conveniente permettono di eliminare facilmente le aperture che comunque si verificano evitando costosi lavori di smontaggio.

Scheda II-1

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda
Manutenzione	01.01.10.01

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Pulizia: Eseguire una pulizia delle stazioni di pompaggio mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione. [con cadenza ogni 12 mesi]	Scivolamenti, cadute a livello; Inalazione fumi, gas, vapori; Getti, schizzi;

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto di cantiere.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

Tavole Allegate	Le Tavole allegate sono individuate nelle schede III-1; III-2; III-3
------------------------	--

Scheda II-1

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda
Manutenzione	01.01.10.02

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Revisione generale pompe: Effettuare una disincrostazione meccanica e se necessario anche chimica biodegradabile della pompa e del girante nonché una lubrificazione dei cuscinetti. Eseguire una verifica sulle guarnizioni ed eventualmente sostituirle. [con cadenza ogni 12 mesi]	Scivolamenti, cadute a livello; Inalazione fumi, gas, vapori; Getti, schizzi;

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		

Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto di cantiere.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

Tavole Allegate	Le Tavole allegate sono individuate nelle schede III-1; III-2; III-3
------------------------	--

01.02 Ponti

I ponti sono opere realizzate per il superamento di fiumi, canali, spazi e luci considerevoli, ecc., realizzati con tecniche, materiali e tipologie strutturali diverse a secondo dei casi. Analogamente i viadotti rappresentano quelle opere, realizzate con tecniche, materiali e tipologia strutturale diverse a secondo dei casi, necessarie alla realizzazione di strade in percorsi in cui non è possibile adagiarsi al suolo ma bensì occorre superare gli ostacoli mediante la realizzazione di campate, di lunghezza diversa, disposte su appoggi definiti pile. I ponti possono classificarsi in base agli schemi statici ed ai materiali utilizzati (c.a.p., acciaio, c.a.). Si possono quindi avere: ponti a travata, ponti ad arco, ponti a telaio, ponti strillati, ponti sospesi e ponti collaboranti arco-trave.

01.02.01 Solette

Le solette rappresentano gli elementi solidali alle travi principali sulle quali agiscono i carichi dovuti al transito dei veicoli che agiscono sul supporto della pavimentazione stradale e della massicciata sottostante. Esse possono considerarsi piastre orizzontali vincolate elasticamente alle anime delle travi. Esse sono generalmente realizzate in c.a.. e vengono impiegate sia nelle travate in c.a.p. che in quelle con struttura mista in acciaio-calcestruzzo.

Scheda II-1

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.02.01.01
Consolidamento		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
---------------------------	------------------------

<p>Ripristino del calcestruzzo: Ripristino del calcestruzzo ammalorato secondo le seguenti fasi, preparazione del supporto: - idrodemolizione in alta pressione del calcestruzzo ammalorato (vecchio copriferro);- pulizia dei ferri di armatura esistenti mediante applicazione di malte anticorrosive.ed ricostruzione e rinforzo:- posizionamento dei casseri;- ripristino con calcestruzzo per uno spessore adeguato;- applicazione superficiale di prodotti per una corretta stagionatura del calcestruzzo. [quando occorre]</p>	<p>Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Getti, schizzi.</p>
---	--

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli;
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti;
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianti di cantiere
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

Tavole Allegate	Le Tavole allegate sono individuate nelle schede III-1; III-2; III-3
------------------------	--

01.02.02 Spalle

Si tratta degli elementi di transizione tra i rilevati stradali ed i ponti. Esse consentono da un lato l'appoggio ad una travata e dall'altra svolgono la funzione di contenimento del terreno che costituisce il rilevato svolgendo funzione di sostegno. Le spalle sono costituite da i seguenti elementi:

- travi paraghiaia;
- trave a cuscino;
- muri frontali;
- risvolti laterali;
- bandiera;
- muri d'ala;
- fondazione.

Scheda II-1

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda
Manutenzione	01.02.02.01

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Ripristino della stabilità: Ripristino della stabilità mediante interventi mirati a secondo dei tipi di dissesto in atto e dei fenomeni in corso. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli;
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti;
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianti di cantiere

Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

Tavole Allegate	Le Tavole allegate sono individuate nelle schede III-1; III-2; III-3
------------------------	--

01.02.03 Barriere di sicurezza stradale

Si definiscono barriere stradali di sicurezza i dispositivi aventi lo scopo di realizzare il contenimento dei veicoli che dovessero tendere alla fuoriuscita dalla carreggiata stradale, nelle migliori condizioni di sicurezza possibili. Sono generalmente realizzate in acciaio zincato a caldo. Le loro caratteristiche si differenziano sia per la loro funzione che per i siti di installazione.

Scheda II-1

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.02.03.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Integrazione: Integrazione di parti e/o elementi connessi. Assemblaggio di parti sconnesse o fuori sede. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli;
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Scarpe

		di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti;
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianti di cantiere
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.02.03.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Sistemazione opere complementari: Sistemazione delle opere complementari (fondazioni, supporti). [con cadenza ogni 3 mesi]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli;
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti;

Impianti di alimentazione e di scarico		Impianti di cantiere
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

Tavole Allegate	Le Tavole allegate sono individuate nelle schede III-1; III-2; III-3
------------------------	--

Scheda II-1

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.02.03.03
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Sostituzione: Sostituzione di parti e/o elementi usurati o compromessi (deformati, sganciati, rotti, ecc.). [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli;
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti;
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianti di cantiere
Approvvigionamento e		Zone stoccaggio materiali.

movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

Tavole Allegate	Le Tavole allegate sono individuate nelle schede III-1; III-2; III-3
------------------------	--

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera

Scheda II-3

Informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera necessarie per pianificare la realizzazione in condizioni di sicurezza e modalità di utilizzo e di controllo dell'efficienza delle stesse.

Codice scheda MP001						
Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Informazioni necessarie per pianificare la realizzazione in sicurezza	Modalità di utilizzo in condizioni di sicurezza	Verifiche e controlli da effettuare	Periodicità	Interventi di manutenzione e da effettuare	Periodicità
Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75°	Le scale fisse in acciaio lavorato zincato presente in ciascun pozzetto		1) Controllo periodico delle parti in vista delle strutture (fenomeni di corrosione).	1) 1 anni	1) Ripristino e/o sostituzione dei pioli rotti con elementi analoghi. 2) Ripristino serraggi bulloni e connessioni metalliche. 3) Sostituzione degli	1) quando occorre 2) 2 anni 3) quando occorre

LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DELLA RETE FOGNARIA DEL PARCO SCIENTIFICO E TECNOLOGICO IN LOCALITÀ PIXINA MANNA, PULA

					elementi rotti con altri analoghi e dei relativi ancoraggi.	
--	--	--	--	--	---	--

Indicazioni per la definizione dei riferimenti della documentazione di supporto esistente.

In questa sezione del Fascicolo sono riportate le informazioni utili al reperimento dei documenti tecnici dell'opera che risultano di particolare utilità ai fini della sicurezza, per ogni intervento successivo sull'opera, siano essi elaborati progettuali, indagini specifiche o semplici informazioni; tali documenti riguardano:

- a) il contesto in cui è collocata;
- b) la struttura architettonica e statica;
- c) gli impianti installati.

Qualora l'opera sia in possesso di uno specifico libretto di manutenzione si farà riferimento ad esso.

Scheda III-1

Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto

Elaborati tecnici per lavori di manutenzione straordinaria della rete fognaria del Parco Scientifico e Tecnologico in località Pixina Manna, Pula		Codice scheda		
Elenco degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto	Nominativo e recapito dei soggetti che hanno predisposto gli elaborati tecnici	Data del documento	Collocazione degli elaborati tecnici	Note
Progetto esecutivo	A.T.P. Paolo Goriani Sandro Catta	Marzo	Archivio U.T.	

Scheda III-2

Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi alla struttura architettonica e statica dell'opera

Elaborati tecnici per lavori di manutenzione straordinaria della rete fognaria del Parco Scientifico e Tecnologico in località Pixina Manna, Pula		Codice scheda		
Elenco degli elaborati tecnici relativi alla struttura architettonica e statica dell'opera	Nominativo e recapito dei soggetti che hanno predisposto gli elaborati tecnici	Data del documento	Collocazione degli elaborati tecnici	Note
Progetto esecutivo	A.T.P. Paolo Goriani	Marzo	Archivio U.T.	

	Sandro Catta			
--	--------------	--	--	--

Scheda III-3

Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi agli impianti dell'opera

Elaborati tecnici per lavori di manutenzione straordinaria della rete fognaria del Parco Scientifico e Tecnologico in località Pixina Manna, Pula	Codice scheda	
--	----------------------	--

Elenco degli elaborati tecnici relativi agli impianti dell'opera	Nominativo e recapito dei soggetti che hanno predisposto gli elaborati tecnici	Data del documento	Collocazione degli elaborati tecnici	Note
Progetto esecutivo	A.T.P. Paolo Goriani Sandro Catta	Marzo	Archivio U.T.	