

**DOCUMENTO PER L'INFORMAZIONE SUI RISCHI
INTERFERENZIALI E SUI RISCHI SPECIFICI ESISTENTI NEI
SITI OGGETTO DEL CONTRATTO**

N: _____/_____

PER L'ATTIVITÀ DI:

OGGETTO : Gara di Appalto per Accordo quadro servizi inerenti la manutenzione ordinaria , programmata ed in pronto intervento mediante attività di disostruzione, scovolatura e pulizia delle reti ed infrastrutture fognarie, nonché il trasporto dei rifiuti presso gli impianti di depurazione delle acque reflue ASA Spa.

Per l'appaltatore

Ragione Sociale

Nome, cognome e qualifica

Firma per ricevuta

Dicembre 2016

INDICE

1 PREMESSA

2 OBBLIGHI DI CARATTERE GENERALE

3 DESCRIZIONE DELL'ATTIVITÀ APPALTATA

4 DESCRIZIONE DEGLI IMPIANTI

A RETI FOGNARIE

B.1 IMPIANTI DI DEPURAZIONE

B.2 STAZIONI SOLLEVAMENTO LIQUAMI

5 VALUTAZIONE DEI RISCHI DELL'AMBIENTE DI LAVORO, INTERFERENZIALI E RELATIVE MISURE DI SICUREZZA

5.1 CATEGORIE DI RISCHIO

5.2 RISCHI INTERFERENZIALI CON ALTRE ATTIVITÀ

6 OBBLIGHI E DIVIETI

1. PREMESSA.

Il presente documento, redatto in adempimento dell'art. 26 del D.Lgs 81/2008, comprende:

La presente relazione avente per oggetto:

- a) L'analisi dei rischi per gli operatori della ditta appaltatrice generati da interferenze con luoghi di lavoro di ASA SpA e altre eventuali attività condotte presso gli stessi siti;
- b) Le misure preventive, protettive e di coordinamento;
- c) L'analisi dei rischi interferenziali inerenti le attività di accesso agli impianti per la raccolta ed il conferimento dei rifiuti liquidi o semiliquidi.

Sono escluse dal presente documento i rischi connessi alle attività di trasporto in quanto non condotte presso gli impianti di ASA SpA ed i rischi specifici di competenza del datore di lavoro appaltatore.

Valgono inoltre tutte le prescrizioni riportate nel Capitolato Speciale d'Appalto.

2. OBBLIGHI DI CARATTERE GENERALE.

- a) La stazione appaltante fornisce alla ditta appaltatrice, ai sensi dell'art.26 co.1, lett.b del D.Lgs. 81/08, informazioni sui rischi specifici esistenti nell'ambiente di lavoro in cui l'appaltatore è chiamato ad operare (vedi successivo punto 5);
 - b) Ai sensi dell'art.26 del D.lgs 81/08 l'appaltatore, prima dell'inizio dei lavori, sarà chiamato a fornire alla stazione appaltante la seguente documentazione:
 - copia del certificato di iscrizione della ditta alla Camera di Commercio, industria e Artigianato, per verificarne l'idoneità tecnico professionale in relazione ai lavori affidati in appalto;
 - il documento unico di regolarità contributiva (DURC);
 - un elenco del personale in carico alla ditta con relativa matricola ed indicazione del CCNL applicato;
 - un documento (P.O.S.: Piano Operativo di Sicurezza) in cui siano specificate le misure adottate dall'impresa medesima riguardo ai rischi della propria attività all'interno delle strutture di ASA SpA per i quali sono state date le necessarie informazioni per eliminare i rischi da possibili interferenze fra le reciproche attività.
- N.B.: Durante la vigenza del contratto l'appaltatore informerà per iscritto con grande tempestività ASA Spa di tutti gli aggiornamenti che intervenissero a carico dei precedenti documenti per mutate esigenze organizzative o istituzionali o altro, rimanendo a suo carico ogni responsabilità per le informazioni non trasmesse; tali omissioni, quando venissero riscontrate, danno pieno diritto alla stazione appaltante di rescindere il contratto immediatamente.
- c) L'Appaltatore sarà ritenuto unico responsabile, ai sensi dell'art.26, del D.Lgs 81/08, di ogni danno che abbia causato a persone e cose correlato ai rischi specifici relativi alla propria attività.
 - d) L'appaltatore dovrà fare esclusivo uso di attrezzature, utensili, scale ecc.. regolarmente omologate e di proprietà.
 - e) L'appaltatore è obbligato a dotare le proprie maestranze dei necessari sistemi di protezione collettivi ed individuali in relazione ai rischi evidenziati nel proprio Piano Operativo di Sicurezza. I lavoratori della ditta appaltatrice avranno comunque l'obbligo di indossare sempre in ambiente operativo i seguenti dispositivi di protezione individuale: scarpe o stivali di sicurezza, tuta aziendale, elmetto e tesserino di riconoscimento; in particolare si raccomanda che le maestranze della ditta appaltatrice ricorrano, oltre ad una ventilazione preventiva, a sistemi di respirazione idonei quando siano chiamati ad operare in ambienti particolari (pozzetti, cunicoli, luoghi non ventilati con presenza di reflui fognari ecc.) in cui sia prevedibile scarsità di ossigeno o presenza di gas tossici o agenti microbiologici patogeni.
 - f) L'appaltatore dovrà avere in ambito operativo sempre un idoneo estintore a polvere per fare fronte a situazioni di emergenza per incendio o esplosione (di macchine e attrezzature a benzina o gasolio, ecc.) nonché il pacchetto di medicazione.
 - g) Inosservanze alle prescrizioni contenute nel proprio P.O.S. durante i lavori svolti dalle maestranze della ditta appaltatrice, riscontrate in abito operativo, determineranno il riesame del rapporto di lavoro con la ditta stessa.

3. DESCRIZIONE DELL'ATTIVITÀ APPALTATA.

L'appaltatore è chiamato ad erogare i seguenti servizi :

1. Scovolutura, aspirazione e trasporto reflui, da eseguirsi su reti fognarie nere, miste, manufatti fognari e vasche di accumulo, con ausilio di idonei mezzi meccanici tipo autospurgatrice idromeccanica a pressione con canal jet in combinata, autocisterna con canal jet, autobotte con sola aspirazione, cisterna trainabile, motopompa etc..
2. Disostruzione ordinaria ed in pronto intervento di fognature nere, miste e
3. Controlli programmati per la verifica del corretto funzionamento delle reti ed infrastrutture fognarie.
4. Servizio di Reperibili
5. Trasporto e smaltimento presso gli impianti di depurazione delle acque reflue, di rifiuti liquidi non pericolosi raccolti da reti fognarie ed impianti di sollevamento fognari
6. Aspirazione, carico, trasporto e smaltimento di rifiuti fangosi non palabili non pericolosi con ausilio di automezzi speciali.
7. Lavorazioni in ambienti confinati specifici e comuni, ricadenti nell'ambito di applicazione del D.P.R. 177 del 14/09/2011, eseguite da personale in possesso dei requisiti di cui all'art. 2 del suddetto Decreto, con idonee attrezzature ed equipaggiamento di sicurezza per accesso all'interno delle vasche, pozzetti, cunicoli e gallerie.

Le attività che potrebbero essere richieste in modo non continuativo, in situazioni di emergenza o su specifica richiesta sono le seguenti :

8. Scovolutura, aspirazione e trasporto reflui, da eseguirsi su reti fognarie bianche
9. Disostruzione ordinaria ed in pronto intervento di fognature bianche.
10. Aspirazione materiale da caditoie stradali.
11. Prestazioni e forniture su richiesta, di automezzi speciali quali escavatori, pala meccanica, escavatore a risucchio, autocarro e sistema di videoispezione.
12. Fornitura di stazione by-pass composta da motopompa – elettropompa completa di tubazioni ed accessori.
13. Trasporto e smaltimento presso gli impianti di depurazione delle acque reflue, di rifiuti liquidi non pericolosi raccolti da impianti di depurazione.

I rifiuti liquidi o semiliquidi, vengono prelevati direttamente tramite autospurgo in combinata, da pozzetti o manufatti delle reti fognarie e trasportati presso gli impianti di depurazione delle acque reflue di ASA Spa. In alcuni casi i rifiuti potrebbero essere prelevati direttamente dai comparti all'interno degli impianti di depurazione o dalle vasche delle Stazioni di Sollevamento Liquami.

Il carico e lo scarico delle autobotti sarà effettuato a cura dell'appaltatore.

In questo documento saranno analizzati i rischi interferenziali derivanti dallo scarico dei rifiuti presso gli impianti di ASA Spa e durante la fase di raccolta e scarico dei rifiuti all'interno degli impianti di ASA SpA.

Sono escluse le fasi di trasporto in quanto attività non condotte all'interno di impianti di ASA SpA e quindi non capaci di generare rischi interferenziali.

I rischi specifici di tali fasi saranno contemplati dalla valutazione dei rischi effettuata dal datore di lavoro dell'impresa appaltatrice.

I rifiuti si trovano allo stato liquido o semiliquido e sono classificati come rifiuti speciali non pericolosi ai sensi della vigente normativa in materia di rifiuti e sono caratterizzati dai seguenti CER 200306, 200304 e 190805.

Tali attività saranno condotte sia durante il normale orario di lavoro di ASA SpA che durante l'orario di Reperibilità.

4. DESCRIZIONE DELLE INFRASTRUTTURE SOGGETTE ALLE ATTIVITA' LAVORATIVE.

Le infrastrutture fognarie interessate dalle attività lavorative previste nel contratto sono :

A) RETI FOGNARIE dei territori comunali di :

- **Bibbona**
- **Campiglia Marittima**
- **Casale Marittimo**
- **Castagneto Carducci**
- **Castellina Marittima**
- **Castelnuovo Val di Cecina**
- **Capraia Isola**

- Cecina
- Collesalvetti
- Guardistallo
- Livorno
- Montecatini Val di Cecina
- Montescudaio
- Monteverdi Marittimo
- Orciano Pisano
- Piombino
- Pomarance
- Radicondoli
- Riparbella
- Rosignano Marittimo
- San Vincenzo
- Santa Luce
- Sassetta
- Suvereto
- Volterra

Le reti fognarie in gestione ad ASA Spa sono realizzate con varie tipologie di materiali, PVC, Gres, CIs, PRFV e muratura, sono poste ad una profondità dal suolo di calpestio da -60 cm. a -400 cm. e sono localizzate in ambienti urbani, extraurbani e periferici, su suolo stradale soggetto a viabilità veicolare o su terreno vegetale e/o sterrato .

In maniera non continuativa potranno essere richieste anche attività nelle seguenti infrastrutture di ASA :

B) IMPIANTI DI DEPURAZIONE ACQUE REFLUE ED IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO ACQUE REFLUE dei territori comunali di :

- Bibbona
- Campiglia Marittima
- Casale Marittimo
- Castagneto Carducci
- Castellina Marittima
- Castelnuovo Val di Cecina
- Capraia Isola
- Cecina
- Collesalvetti
- Guardistallo
- Livorno
- Montecatini Val di Cecina
- Montescudaio
- Monteverdi Marittimo
- Orciano Pisano
- Piombino
- Pomarance
- Radicondoli
- Riparbella
- Rosignano Marittimo
- San Vincenzo
- Santa Luce
- Sassetta
- Suvereto

- **Volterra**

B.1) IMPIANTI DI DEPURAZIONE

Un impianto di depurazione è una serie di processi a carattere chimico – fisico e biologico che permettono la purificazione delle acque reflue sia civili, che industriali.

Di seguito si riporta una breve descrizione dei processi di trattamento tipo di un impianto di depurazione.

1. **Grigliatura grossolana**: sistema meccanico di pretrattamento liquami necessario per trattenere materiali grossolani collettati mediante le acque reflue all'interno delle fognature.

Allo scopo vengono utilizzati:

- ✓ Cestelli;
- ✓ griglie a pettine;
- ✓ filtro coclee;
- ✓ griglie a gradini.

2. **Sollevamento**: sistema di trasferimento delle acque reflue costituito da pozzetto dotato di varie pompe; queste sono comandate da appositi galleggianti di livello che ne determinano l'accensione e lo spegnimento;

3. **Grigliatura fine**: sistema meccanico di pretrattamento liquami necessario per trattenere materiali di dimensioni superiori ad 1 mm collettati mediante le acque reflue all'interno delle fognature.

Allo scopo vengono utilizzati:

- ✓ rotostacci;
- ✓ filtrococlee;
- ✓ griglie a gradini.

4. **Denitrificazione**: sistema di trattamento biologico anossico delle acque reflue atto a rimuovere l'azoto inorganico dal refluo. Viene condotto in vasche non areate, profonde fino a 6 mt nelle quali viene fatta ricircolare la torbida ricca di nitrati provenienti dalla ossidazione e dalla sedimentazione secondaria. Qui ad opera di batteri denitrificanti eterotrofi del tipo pseudomonas avviene la denitrificazione con produzione di N₂ gassoso.

5. **Ossidazione**: sistema di trattamento biologico aerobico delle acque reflue atto ad ossidare l'azoto organico ed ammoniacale a nitrati, nonché a promuovere l'ossidazione del carbonio disperso nei liquami in forma colloidale o dissolta. Questo processo avviene per mezzo dell'insufflazione dell'ossigeno (puro o diluito in aria) in vasche a fanghi attivati profonde fino a 6 mt.

L'aerazione avviene per mezzo di:

- ✓ agitazione meccanica mediante turbine ad alta e bassa velocità;
- ✓ spazzoloni rotanti;
- ✓ utilizzo di flow Jet;
- ✓ utilizzo di radial jet;
- ✓ tappeto a membrana atto a promuovere la formazione di bolle fini di aria compressa;
- ✓ utilizzo di ossigeno liquido.

6. **Decantazione**: il fango biologico in cui è stato trasformato il carico inquinante è lasciato in quiete. La parte solida, la biomassa, sedimenta e il liquido depurato sfiora. Il fango sedimentato viene raccolto e inviato nel sistema biologico di trattamento nonché in ispessimento per la quota parte di supero;

I decantatori più comuni sono:

- ✓ di tipo circolare con lama raschia fanghi ;
- ✓ a pianta quadrata.

7. **Disinfezione**: in alcuni casi prima dello scarico, l'acqua di uscita viene disinfettata tramite trattamento con ipoclorito di sodio. Per aumentare il tempo di contatto con il disinfettante l'acqua è costretta a percorrere uno slalom.

8. **Digestione fanghi:** il fango estratto dal ricircolo viene inviato ad un'ulteriore sezione di trattamento biologico allo scopo di ridurre il contenuto di biomassa da smaltire successivamente presso impianto di terzi. Le modalità sono due:

- ✓ mediante insufflazione di aria (digestione aerobica);
- ✓ mediante trattamento in ambiente anaerobico (digestione anaerobica).

In quest'ultimo caso il processo è sempre accompagnato dallo sviluppo di biogas (miscela costituita dal 60 % di metano e 40% di anidride carbonica).

9. **Ispessimento fanghi:** post digestione (anche ante nel caso di digestione anaerobica) si ha un concentramento del fango allo scopo di ridurre ulteriormente il contenuto di acqua della biomassa da inviare successivamente al sistema di disidratazione meccanica

10. **Disidratazione meccanica fanghi:** il fango concentrato, mediante i sistemi di cui sotto, viene portato ad un contenuto di umidità che va dal 85% al 75%.

I sistemi impiegati sono:

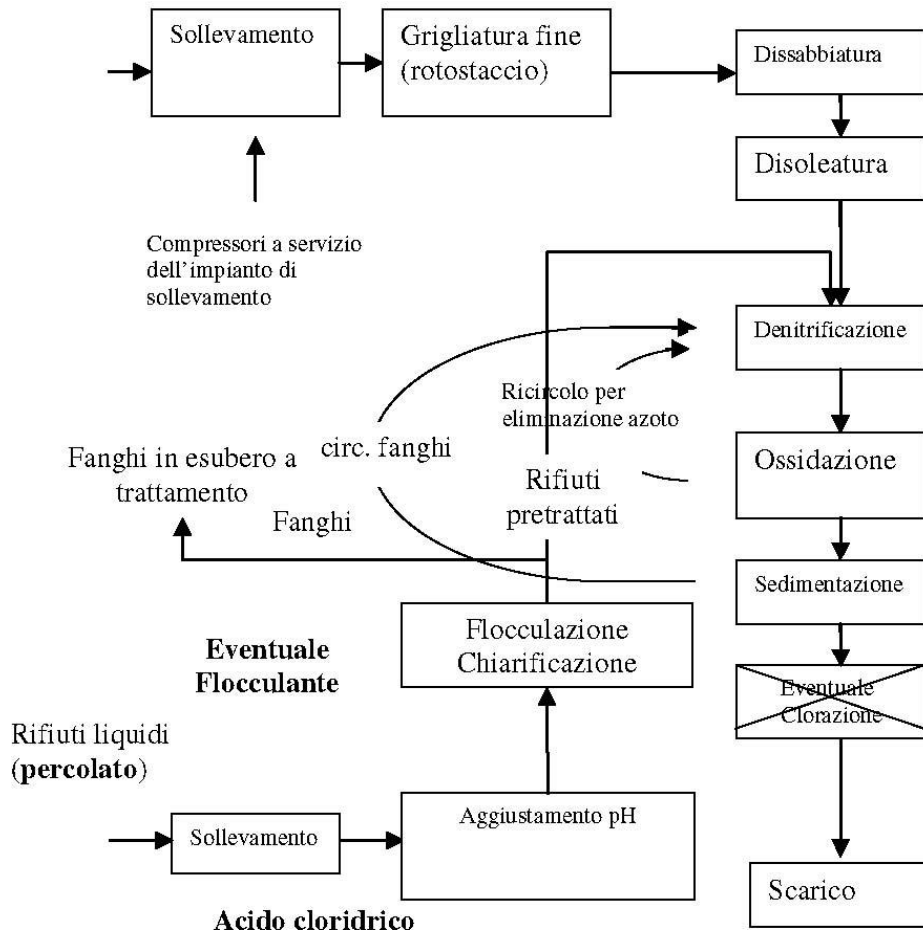
- ✓ nastropressa;
- ✓ filtropresse;
- ✓ centrifughe.

11. Per il trattamento di acque reflue di natura industriale o di percolato di discarica può essere necessario l'utilizzo di sostanze chimiche.

Lo schema generale di processo è costituito da:

- ✓ Equalizzazione;
- ✓ Dosaggio di reattivi chimici (ossigeno puro, polielettroliti, etc);
- ✓ Sedimentazione e trasferimento fanghi.

Schema di impianto di depurazione tipo



B.2) STAZIONI DI SOLLEVAMENTO LIQUAMI

Le Stazioni di Sollevamento Liquami vengono utilizzate per convogliare acque reflue verso recapiti finali che si trovano ad altezze più elevate e ad una certa distanza dai punti di scarico (impianti di Depurazione o Stazioni di Sollevamento intermedie). Possono inoltre essere impiegate per regolare le portate in ingresso agli impianti di depurazione, garantendo un afflusso costante laddove sia richiesto.

Il sollevamento delle acque reflue, che possono essere nere grigliate, nere grezze o usate in genere, nonché piovane o di dilavamento di superfici pavimentate, viene effettuato tramite elettropompe, inserite, singolarmente o accoppiate, in bacini delle opportune dimensioni, con installazione mobile e col corredo di tutta la raccorderia necessaria. Il loro funzionamento è regolato da interruttori a sensore di livello e/o quadri elettrici di comando, a seconda dei modelli.

5 VALUTAZIONE DEI RISCHI DELL'AMBIENTE DI LAVORO

Nel rispetto delle prescrizioni normative e legislative la stazione appaltante fornisce l'elenco dei rischi potenzialmente prevedibili nel cantiere al fine di mettere l'appaltatore nelle migliori condizioni per redigere il proprio Piano Operativo di Sicurezza.

Riguardo al metodo di quantificazione dei rischi si premette il seguente schema applicativo:

PROBABILITÀ DI EVENTO INCIDENTALE (F)			LIEVE	MODESTA	SIGNIFICATIVI	GRAVI
1	Improbabile	Non sono noti episodi già verificatesi L'esposizione al pericolo è saltuaria				
2	Possibile (poco probabile)	Sono noti solo rarissimi episodi già verificatesi. L'esposizione al pericolo si verifica più volte a settimana				
3	Probabile	E' noto qualche episodio già verificatosi L'esposizione al pericolo si verifica quotidianamente				
4	Altamente probabile	Si sono ripetuti episodi simili. L'esposizione al pericolo si verifica più volte al giorno.				
ENTITÀ DEL DANNO (G)			MAGNITUDO			
1	Danni lievi	danni che non comportano interruzione del turno di lavoro				
2	Danni di modesta entità	danni che comportano esiti temporanei				
3	Danni significativi	danni che comportano esiti permanenti non invalidanti				
4	Danni gravi	danni che comportano esiti permanenti invalidanti				
IMPROBABILE		FREQUENZA	1	2	3	4
POSSIBILE			2	4	6	8
PROBABILE			3	6	9	12
ALTAMENTE PROBABILE			4	8	12	16

La valutazione del rischio ha avuto ad oggetto la individuazione di tutti i pericoli esistenti negli ambienti e nei luoghi in cui operano gli addetti. In particolare è stata valutata la **Probabilità** di ogni rischio analizzato (con gradualità: improbabile, possibile, probabile, altamente probabile) e la sua **Magnitudo** (con gradualità: lieve, modesta, significativa, grave). Dalla combinazione dei due fattori si è ricavata la **Entità del rischio**, con gradualità:

MOLTO BASSO

BASSO

MEDIO

ALTO

5.1 CATEGORIE DI RISCHIO

1. Urti, impatti, colpi, schiacciamenti;
2. Caduta dell'operatore nei pozzetti;
3. Caduta dell'operatore nelle vasche dei depuratori;
4. Rischio asfissia;
5. Caduta dell'operatore a livello per scivolamento;
6. Rumore;
7. Rischio Biologico;
8. Rischio Chimico;
9. Rischio Incendio;
10. Rischio Elettrico;
11. Punture di Insetti;
12. Morsi di Animali;
13. Condizioni Meteo e Climatiche disagiati.

1	Urti, Impatti, Colpi e Schiacciamenti	MEDIO
----------	--	--------------

La natura dei lavori è tale da impedire la netta segregazione tra l'ambiente di lavoro del Committente e l'area delle lavorazioni; pertanto il rischio che il personale dell'Appaltatore possa subire urti, impatti schiacciamenti è da considerarsi di MEDIA entità.

Tale rischio è dovuto al fatto che il personale possa essere interessato dai seguenti pericoli:

Attività svolte all'interno dei depuratori

- Presenza di apparecchiature elettriche e manuali difettose,
- Presenza di griglie di protezione dei pozzetti,
- Presenza di mezzi aziendali circolanti nell'area del depuratore,
- Presenza occasionale di mezzi, attrezzature e personale di ditte esterne per interventi di manutenzione.

Attività svolte presso i pozzetti fognari e stazioni di sollevamento

- Presenza di traffico veicolare,
- Presenza di pedoni,
- Chiusini dei pozzetti,
- Scale fisse per l'accesso al fondo dei pozzetti,
- Presenza di oggetti nell'area di pertinenza dei pozzetti o degli scolmatori.

Misure di prevenzione e protezione

Si raccomanda di porre attenzione a tutti gli ostacoli segnalati o no. Nel caso di possibilità di urto della testa è obbligatorio indossare elmetto protettivo.

2	Caduta dell'operatore nelle vasche dei depuratori o centraline	BASSO
----------	---	--------------

Il rischio di caduta all'interno delle vasche è presente solo quando, occasionalmente, l'appaltatore viene chiamato ad eseguire la pulizia del fondo delle vasche.

L'operatore può scivolare durante le fasi di ingresso ed uscita dalle vasche.

Gli operatori della ditta appaltatrice devono fare attenzione all' utilizzo di scale fisse.

Misure di prevenzione e protezione

3	Rischio asfissia	ALTO
----------	-------------------------	-------------

Il rischio da asfissia è sicuramente importante in quanto all'interno dei pozzetti fognari la presenza di aerosol può generare la mancanza di ossigeno.

Il rischio è presente nel momento in cui l'operatore accede al fondo del pozzetto senza le necessarie precauzioni:

- areazione dei pozzetti per un tempo necessario e sufficiente in relazione alla tipologia ed alla grandezza del pozzetto;
- utilizzo di adeguati sistemi di protezione delle vie respiratorie.

Misure di prevenzione e protezione

Gli operatori della ditta appaltatrice (che devono aver ricevuto adeguata informazione e formazione), prima di entrare all'interno di pozzetti o gallerie, devono:

- aerare bene i pozzetti;
- fare uso di sistemi di respirazione assistiti;
- fare uso di sistemi di protezione che facilitano il recupero della persona all'interno del pozzetto;
- fare uso di sistemi per chiudere l'afflusso del refluo in ingresso ai pozzetti.

4	Caduta dell'operatore a livello per scivolamento	MEDIO
----------	---	--------------

Il rischio per scivolamento a livello può presentarsi nelle circostanze sotto indicate.

Aree circostanti i pozzetti

L'operatore può scivolare a causa:

- della disconnessione del terreno,
- della presenza di impianti che ostacolano la percorribilità delle aree,
- della presenza di vuoti non adeguatamente segnalati e/o protetti.

Aree interne ai depuratori

L'operatore può scivolare a causa:

- della disconnessione delle vie di transito dei depuratori,
- della presenza di attrezzature fisse dell'impianto che possono ostruire o ostacolare il transito,
- della presenza di vuoti non adeguatamente segnalati e/o protetti,
- della presenza di oggetti, attrezzature o altro materiale in genere depositato occasionalmente dal personale di altre ditte chiamate ad intervenire (manutenzioni, ecc..) nel depuratore.

Pulizia delle vasche dei depuratori

L'attività di pulizia del fondo delle vasche di vario genere dei depuratori risulta essere una attività particolarmente rischiosa per gli operatori dal momento che la superficie su cui ci si trova ad operare è resa particolarmente scivolosa dalla natura dei fanghi o dei reflui presenti nell'impianto.

L'eventuale caduta dell'operatore a causa dello scivolamento può diventare fonte di pericolo anche in considerazione della difficoltà con cui si può recuperare l'infortunato.

Misure di prevenzione e protezione

Gli operatori della ditta appaltatrice devono essere dotati di calzature di sicurezza con suola e puntale certificate anche ISO 20344/Amd1:2007 contro lo scivolamento. Si raccomanda di porre attenzione a tutti gli ostacoli segnalati e non.

5	Rumore	BASSO
----------	---------------	--------------

Le attività di cui all'oggetto possono esporre l'operatore a fonti di rumore dovute, oltre al rumore emesso dal macchinario in uso all'appaltatore:

- dal traffico veicolare quando ci si trova ad operare in prossimità di strade trafficate o centri abitati,
- dal rumore di fondo delle apparecchiature presenti negli impianti di depurazione.
dal rumore delle apparecchiature installate su autospurgo.

Misure di prevenzione e protezione

Dai rilevamenti strumentali effettuati emerge che non si hanno situazioni di pericolo per il personale; vige comunque l'obbligo di indossare i DPI a protezione dell'udito (cuffie, tappi).

6	Rischio Biologico	MEDIO
----------	--------------------------	--------------

È sicuramente un rischio considerevole in considerazione del lavoro che dovrà svolgere l'Appaltatore.

In relazione all'attività di cui all'oggetto il rischio biologico è correlato al contatto o ingestione accidentale con il rifiuto dovuto a:

- inalazioni di aerosol in prossimità dei pozzetti fognari;
- inalazioni di aerosol in prossimità delle vasche dei depuratori;
- schizzi dei reflui fognari durante le attività di pulizia dei pozzetti;

In particolare gli agenti patogeni che possono trovarsi su questi rifiuti sono quelli che caratterizzano le acque reflue. Per quanto riguarda i microorganismi potenzialmente presenti si può fare riferimento a quelli presenti nelle acque reflue. In base

ai dati di letteratura, nei reflui sono risultati maggiormente rappresentati gli agenti biologici elencati nella tabella sottostante nella quale si riporta anche il relativo gruppo di appartenenza con riferimento all'allegato XLVI del D.Lgs. 81/08.

BATTERI	VIRUS	PARASSITI	FUNGHI
<i>Enterococcus</i> spp. (2)	Virus dell'epatite A (2)	<i>Ascaris lumbricoides</i> (2)	<i>Candida</i> spp. (2)
<i>Escherichia coli</i> (2)	Virus dell'epatite B (3**)	<i>Entamoeba histolytica</i> (2)	<i>Cladosporium</i> spp. (3)
<i>Klebsiella pneumoniae</i> (2)	Virus dell'epatite C (3**)	<i>Giardia lamblia</i> (2)	<i>Penicillium</i> spp. (2)
<i>Salmonella paratyphi</i> (2)	Enterovirus (n.p.)	<i>Balantidium</i> (2)	<i>Alternaria alternata</i> (n.p.)
<i>Salmonella typhi</i> (3**)	Adenovirus (2)	Tenie spp. (2 e 3**)	<i>Fusarium</i> spp. (n.p.)
<i>Streptococcus</i> spp. (2)	Rotavirus (2)	<i>Echinococcus</i> spp. (3**)	<i>Aspergillus</i> spp. (2)
<i>Leptospira interrogans</i> (2)	Coxsackievirus A e B (2)	<i>Anchylostoma duodenale</i> (2)	
<i>Shigella</i> spp. (2)	Poliovirus (2)		
<i>Pseudomonas</i> spp. (2)			
<i>Staphylococcus</i> spp. (*)			
<i>Vibrio</i> spp. (2)			

(*) non classificati quanto considerato patogeno per l'uomo solo *Staphylococcus aureus* riportato nel gruppo 2; (**) *Salmonella typhi*, *Taenia solium* ed *Echinococcus* spp. sono classificati nel gruppo 3 con 2 asterischi in quanto la loro pericolosità è riconosciuta solo per trasmissione orale dato che non sono veicolati dall'aria.

Misure Igieniche

Di seguito si riportano le misure preventive e protettive da attuare all'interno degli impianti di depurazione in generale e durante le attività di carico e scarico dei rifiuti.

- 1 Non mangiare, bere, fumare all'interno degli impianti;
- 2 Lavarsi bene con sapone alla fine di ogni attività che comporti rischio biologico, si fa presente che non tutti gli impianti gestiti da ASA Spa sono forniti di acqua potabile, per cui si consiglia la ditta appaltante di far intervenire mezzi operativi forniti di piccolo serbatoio con acqua per il lavaggio.
- 3 Fornire indumenti da lavoro;

Misure Protettive

Nel caso di possibile contatto con i rifiuti utilizzare adeguati DPI: guanti per la protezione da rischio biologico (impermeabili), mascherine facciali usa e getta (FFP3), stivali, tuta protettiva in caso di necessità.

Misure Sanitarie

Seppur non obbligatoria secondo le vigenti normative, si richiede di interpellare il proprio medico competente al fine di valutare la possibilità di vaccinazione anti-epatite B degli operatori addetti alle attività di raccolta rifiuti.

7	Rischio Chimico	MEDIO
----------	------------------------	--------------

Il contatto con sostanze chimiche può avvenire nel caso di fuoriuscita o fuga accidentale dai serbatoi di stoccaggio o dalle linee di distribuzione presenti all'interno degli impianti ASA.

Misure di prevenzione e protezione

Per il rischio di fuoriuscite accidentali è obbligatorio seguire le seguenti prescrizioni ed in caso di emergenza seguire le indicazioni dell'addetto ASA SpA.

- 1 È fatto divieto al personale non autorizzato compiere operazioni connesse alle sostanze chimiche se non espressamente autorizzati e per esclusive necessità lavorative;
- 2 Rispettare i divieti di parcheggio in prossimità dei punti di stoccaggio;
- 3 Non sostare in vicinanza degli stoccaggi durante le fasi di carico o scarico delle sostanze chimiche o durante qualsiasi attività, svolta dal personale ASA SpA, connessa all'utilizzo delle sostanze chimiche;
- 4 Non generare surriscaldamenti nelle vicinanze degli stoccaggi delle sostanze chimiche.

8	Rischio Incendio	BASSO
----------	-------------------------	--------------

Gli impianti di depurazione di ASA SpA sono classificati a BASSO livello di rischio incendio.

Misure di prevenzione e protezione

Si ricorda che l'accesso agli impianti deve avvenire durante l'orario di lavoro ed in presenza di ASA SpA che provvederà anche all'eventuale gestione delle emergenze. Gli operatori della ditta appaltatrice nel caso di emergenza devono seguire le istruzioni del personale ASA SpA e raggiungere luoghi sicuri. Inoltre devono essere rispettati tutti i divieti di fumo, di generazione di fiamme libere, di parcheggio indicati dalla cartellonistica.

9	Rischio Elettrico	BASSO
----------	--------------------------	--------------

Le attività di raccolta e scarico dei rifiuti non richiedono interventi in impianti elettrici. Gli impianti di depurazione possono essere attraversati da linee elettriche aeree in arrivo alla cabina di trasformazione che alimentano le linee aeree e non interferiscono con le aree oggetto di raccolta rifiuti.

Misure di prevenzione e protezione

Nel caso attualmente non previsto in cui si manifesti la necessità effettuare lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, ferme restando le norme di buona tecnica, si deve rispettare almeno una delle seguenti precauzioni:

- a) mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori;
- b) posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive;
- c) tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza. La distanza di sicurezza deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti. Quando si manifesti la necessità di effettuare lavori in prossimità di parti elettriche è **OBBLIGATORIO** comunicare e chiedere autorizzazione al Responsabile del Servizio di Depurazione. Le manovre di messa fuori tensione ed in sicurezza di parti attive devono essere condotte da personale ASA SpA competente ed autorizzato.

10	Rischio di Punture di Insetti	BASSO
-----------	--------------------------------------	--------------

Essendo tutti gli impianti all'aperto, il rischio di puntura di vespe o altri insetti è BASSO. Tale rischio è ovviamente strettamente correlato alla stagione calda. Le vespe tendono a costruire i loro favi soprattutto all'interno di cavità.

Misure di prevenzione e protezione

Dotare gli operatori di salviette monouso di soluzione d'ammoniaca al 4% ad integrazione del contenuto minimo dei pacchetti di medicazione previsto per legge. Nel caso di necessità l'operatore della ditta appaltatrice può richiedere le salviette monouso in dotazione presso le cassette di primo soccorso presenti negli impianti. Nel caso di personale allergico è consigliabile un preventivo consulto del medico competente al fine di prescrizione di eventuali salvavita. In caso di puntura e reazione allergica, l'operatore della ditta appaltatrice richiede l'aiuto del personale ASA SpA per essere condotto al più vicino pronto soccorso.

11	Rischio di Morsi di Animali	BASSO
-----------	------------------------------------	--------------

Essendo tutti gli impianti all'aperto, anche se recitanti, sussiste il rischio di essere morsi da animali che possono infiltrarsi nonostante la recinzione.

Misure di prevenzione e protezione

Gli impianti oggetto dell'appalto sono soggetti a disinfestazione periodica effettuata da ditta specializzata. Presso gli impianti sono a disposizione cassette di primo soccorso.

In caso di necessità, l'operatore della ditta appaltatrice richiede l'aiuto del personale ASA SpA per essere condotto al più vicino pronto soccorso.

12	Condizioni Meteo Climatiche Disagevoli	BASSO
-----------	---	--------------

Le attività di raccolta e conferimento rifiuti sono svolte all'aperto per cui gli operatori addetti al servizio possono essere esposti a condizioni meteo climatiche disagevoli.

Misure di prevenzione e protezione

Fornire agli operatori adeguati indumenti da lavoro.

5.2 RISCHI INTERFERENZIALI CON ALTRE ATTIVITÀ

All'interno degli IMPIANTI DI DEPURAZIONE E DEGLI IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO DELLE ACQUE REFLUE, oltre alle maestranze dell'Appaltatore potranno essere presenti:

- il personale operativo di ASA SpA (di norma una squadra di 2 persone);
- il personale addetto al controllo dei lavori – responsabili unità territoriale;
- il personale addetto alla supervisione del lavoro – responsabile di settore o il dirigente responsabile;
- In via del tutto occasionale può essere consentita la presenza di personale di altre ditte che si trovano nelle aree destinate all'Appaltatore per interventi di straordinaria manutenzione e/o per il ripristino di interventi urgenti e non prevedibili.

Non è ammessa in cantiere, salvo che per motivate ragioni e sotto l'autorizzazione del responsabile di settore o del dirigente responsabile, la presenza di altre persone.

È severamente vietata la presenza di persone estranee, diverse da quelle descritte.

Di seguito vengono analizzate le categorie di **rischio interferenziale**

1. Da investimento di persone e mezzi all'interno dei depuratori;
2. Da investimento dell'operatore da parte dei veicoli circolanti su strada, nei casi di pozzetti a ridosso dei centri abitati o strade ad alto traffico;
3. Da contatto accidentale tra la parte terminale della tubazione e l'operatore di ASA SpA;
4. Dall'ingresso nei pozzetti fognari e/o nelle vasche della depurazione;
5. Dalla caduta dell'operatore all'interno dei pozzetti durante l'ingresso e l'uscita dagli stessi;
6. Da caduta dell'operatore all'interno delle vasche dei sedimentatori dei depuratori;
7. Rischio Biologico-Chimico.

1	Da investimento di persone e mezzi all'interno dei depuratori	MEDIO
----------	--	--------------

Cause

All'interno dei siti ASA SpA possono circolare, per varie esigenze lavorative oltre ai mezzi per il carico \ scarico dei rifiuti numerosi automezzi il cui elenco a titolo esemplificativo risulta il seguente:

- Autocisterne;
- Camion;

- Autoveicoli del personale;
- Autogrù;
- Muletto;
- Altri mezzi connessi con la manutenzione dell'impianto (manutenzione del piano stradale, taglio del verde etc).

Per tale motivo il rischio di incidente stradale è MEDIO.

Misure di prevenzione e protezione

Prima di accedere all'interno del sito ASA, è obbligatorio che il conducente del mezzo della ditta informi il **capo impianto di ASA** e/o delegato, il quale autorizza l'accesso e segue e coordina tutte le attività della ditta stessa. All'interno dei siti ASA SpA è obbligatorio mantenere il passo d'uomo e seguire i sensi di circolazione ove presenti. I mezzi d'opera, quando previsto, devono essere dotati di segnalatori acustici e visivi efficienti che indichino la retromarcia. Nel caso di manovre in spazi stretti e di scarsa visibilità da parte del guidatore l'operatore della ditta appaltatrice deve richiedere l'ausilio dell'operatore di ASA SpA come guida a terra.

2	Da investimento dell'operatore da parte dei veicoli circolanti su strada, nei casi dei pozzetti a ridosso dei centri abitati o strade ad alto traffico	MEDIO
----------	---	--------------

Cause

- Posizione del camion e dell'operatore sulla carreggiata.

Misure di prevenzione e protezione

- Segnalare opportunamente la presenza del camion e/o dell'operatore con apposita segnaletica secondo le indicazioni del codice della strada, nell'eventualità usare anche i movieri.
- Inoltre è obbligatorio dotare gli addetti di indumenti ad alta visibilità.

3	Da contatto accidentale con la parte terminale della tubazione e l'operatore di ASA SpA	BASSO
----------	--	--------------

Cause

- Manovra errata del conduttore della pompa;
- Perdita di aderenza nell'impugnatura della tubazione da parte dell'operatore

Misure di prevenzione e protezione

- Limitare allo stretto necessario l'impiego del personale ASA SpA nella conduzione delle lavorazioni;
- Coordinare attentamente le attività.

4	Dall'ingresso nei pozzetti fognari e/o nelle vasche della depurazione	ALTO
----------	--	-------------

Cause

- Mancanza di ossigeno;
- Annegamento per investimento dei reflui fognari.

Misure di prevenzione e protezione

- Aerare bene i pozzetti;
- Fare uso di sistemi di respirazione assistiti;
- Indossare sempre dei sistemi di protezione che facilitano il recupero della persona;
- Installare idonei sistemi per chiudere l'afflusso del refluo.

5	Dalla caduta dell'operatore all'interno dei pozzetti durante l'ingresso e l'uscita dagli stessi	ALTO
----------	--	-------------

Cause

- Rottura dei pioli della scala fissa sui pozzetti;
- Scivolamento dell'operatore;
- Scivolamento dell'operatore dalla scala portatile usata per scendere al fondo del pozzetto

Misure di prevenzione e protezione

- Controllo visivo della stabilità delle scale di accesso al fondo dei pozzetti;
- Indossare sistemi anticaduta per permettere il facile recupero dell'operatore quando il pozzetto supera i 1,5 metri;
- Utilizzare sempre i DPI adeguati: scarpe o stivali antiscivolo;
- Installare idonei sistemi per chiudere l'afflusso del refluo.

6	Da caduta dell'operatore all'interno delle vasche dei sedimentatori dei depuratori	MEDIO
----------	---	--------------

Cause

- Caduta durante la fase di ingresso e/o uscita dalla vasca;
- Caduta dell'operatore per scivolamento;

Misure di prevenzione e protezione

- Utilizzare sistemi anticaduta e che permettono il recupero dell'operatore in caso di caduta;
- Utilizzare adeguati sistemi per l'ingresso e l'uscita dalle vasche;
- Utilizzare sempre i DPI adeguati.

7	Rischio Biologico-Chimico	ALTO
----------	----------------------------------	-------------

Cause

- Inalazioni accidentali di aerosol;
- Contatto con reflui fognari.

Misure di prevenzione e protezione

- Indossare sempre i DPI adeguati al lavoro:
 - Tuta Tyvek monouso;
 - Maschera filtrante FFP3;
 - Guanti lunghi adatti per rischio chimico;
 - Occhiali protettivi quando vi è pericolo di schizzi;
 - Scarpe e/o stivali
- Avere sempre a disposizione una scorta di acqua potabile per lavarsi in caso di schizzi di reflui fognari.

6 OBBLIGHI E DIVIETI

Si ricorda alla ditta appaltatrice l'obbligo di tenere esposto, per l'accesso e durante lo svolgimento delle attività negli Impianti di ASA SpA, il tesserino di riconoscimento recante le generalità del lavoratore, la fotografia e l'indicazione del datore di lavoro

All'interno degli impianti di ASA SpA è obbligatorio procedere a passo d'uomo.

Negli spostamenti interni all'azienda seguire percorsi appositamente predisposti, evitando assolutamente di ingombrarli con materiali o attrezzature.

Non lasciare mai abbandonati utensili, attrezzi, materiali o prodotti potenzialmente fonte di pericolo per evitare che possano essere utilizzati impropriamente da altre persone.

Non lasciare mai abbandonati utensili, attrezzi, materiali o prodotti in posizione di equilibri o instabile o in luoghi di transito; qualora ciò fosse indispensabile, occorre segnalarne la presenza, avvertendo tempestivamente ASA SpA per gli eventuali altri provvedimenti del caso.

L'uso di tutte le attrezzature (macchine, utensili, ecc.) di proprietà di ASA SpA è assolutamente vietato, salvo esplicita autorizzazione del committente; nel qual caso l'uso è subordinato all'osservanza degli eventuali accorgimenti suggeriti da ASA SpA stessa.

L'utilizzazione della corrente elettrica per l'alimentazione di attrezzi e/o utensili di proprietà della ditta appaltatrice/lavoratore autonomo, deve avvenire nel rispetto delle norme di legge e di buona tecnica.

È fatto assoluto divieto di rimuovere dispositivi e opere di sicurezza installati nel sito in cui saranno svolte le attività di cui alla presente convenzione, salvo che ciò sia richiesto per permettere l'esecuzione dei lavori oggetto del presente ordine.

In questo caso, ASA SpA deve essere preventivamente informata, affinché possa, se del caso, predisporre tutte le misure che fossero necessarie per impedire l'instaurarsi di situazioni di rischio per altri lavoratori, mentre rimane a carico della ditta appaltatrice/lavoratore autonomo, il provvedere alla sicurezza propria e degli eventuali collaboratori con idonei mezzi.

Al termine dei lavori, il dispositivo o la protezione rimossa devono essere ricostituiti. A tal fine, qualora non si possa provvedere direttamente, si dovrà avvertire tempestivamente il committente;

Fare uso dei dispositivi di protezione individuale dove ciò è segnalato con appositi cartelli.

I cartelli segnalatori e indicatori esposti nella azienda devono essere rispettati.

Non accedere ai luoghi di lavoro diversi da quelli autorizzati.

Se esiste sovrapposizione tra i lavori oggetto del presente ordine e quelli di altre ditte, per cui possano generarsi reciprocamente situazioni di rischio, prima di dare inizio ai lavori stessi occorre consultarsi con ASA SpA.

Attenersi alle procedure aziendali di ASA SpA incluso il presente Documento.

Comunicare a ASA SpA eventuali infortuni o incidenti che si verificassero all'interno di siti ASA SpA o durante lo svolgimento di attività \ lavori per conto di ASA SpA.