



## ***Il Commissario Straordinario Unico***

*per il coordinamento e la realizzazione degli interventi di collettamento, fognatura e depurazione delle acque reflue urbane  
(Sentenze di condanna della Corte di Giustizia dell'Unione Europea C-565/10 e C-85/13)*

**D.P.C.M. 26 Aprile 2017**

*DELIBERA CIPE 60/2012 - ID33403*

# ***POTENZIAMENTO E ADEGUAMENTO IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI PATTI***

**CUP 41B10000400006**

## **PROGETTO DI SERVIZI**



**SERVIZI INTEGRATI DI PROGETTAZIONE  
DEFINITIVA/ESECUTIVA, DIREZIONE  
DEI LAVORI, COORDINAMENTO PER LA  
SICUREZZA E SERVIZI DI RILIEVO E  
INDAGINI A SUPPORTO DELLA  
PROGETTAZIONE**



**RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO**  
**Ing. Riccardo COSTANZA**

ELABORATO

**ED 1.3**

**Disposizioni per la sicurezza:  
D.U.V.R.I.**

REVISIONE

DATA

AGGIORNAMENTI

VERIFICATO

APPROVATO

SCALA

DATA EMISSIONE

CODICE FILE

DATA

NOME

FIRMA

Luglio 2017

## INDICE

<b>PREMESSA</b>	<b>3</b>
<b>1. CONSISTENZA DELLE PRESTAZIONI OGGETTO DEL DUVRI</b>	<b>3</b>
1.1. Area di intervento delle prestazioni oggetto del DUVRI	4
<b>2. ATTIVITA' PROPEDEUTICHE L'INIZIO DELLE ATTIVITA'</b>	<b>5</b>
2.1. Documento di valutazione dei rischi - DVR	5
2.2. Documento integrativo di valutazione dei rischi da interferenze - DIVRI	6
<b>3. RISCHI DA INTERFERENZE</b>	<b>8</b>
3.1. Spostamento mezzi e traffico veicolare	8
3.2. Svolgimento in prossimità della linea ferroviaria	9
3.3. Svolgimento in mare di rilievo della condotta sottomarina	9
3.4. Svolgimento delle indagini nell'area del depuratore	9
<b>4. MISURE DI PREVENZIONE PER ELIMINARE I RISCHI DOVUTI ALLE INTERFERENZE</b>	<b>11</b>
4.1. Prescrizioni preventive	11
4.2. Prescrizioni esecutive	11
4.3. Programma di mantenimento e miglioramento dei livelli di sicurezza	13
4.4. Formazione, cooperazione e coordinamento	13
4.5. Specifiche prescrizioni per recinzioni e accessi all'area di lavoro	14
4.6. Riunioni informative e di coordinamento	14
<b>5. RISCHI GENERICI PRODOTTI DALL'ATTIVITÀ DELL'AFFIDATARIO</b>	<b>16</b>
5.1. Rischi di cadute, urti, inciampi	17
5.2. Rischi di caduta di materiali dall'alto	17
5.3. Rischi dovuti a polveri e fibre derivanti da lavorazioni	18
5.4. Rischi dovuti all'uso di prodotti chimici	18
5.5. Rischi biologico dovuto ad aerosol e polveri derivanti dal depuratore	18
5.6. Rischi derivanti dall'uso di macchine o attrezzature	18
5.7. Rischi per l'esposizione al rumore	18
5.8. Rischi di ustioni	18
5.9. Rischi dovuti alla proiezione di schegge	19
5.10. Rischi dovuti a radiazioni non ionizzanti	19
5.11. Rischio elettrico	19

<b>5.12. Rischi dovuti a esposizione a campi elettromagnetici</b>	<b>19</b>
<b>5.13. Rischi dovuti alla movimentazione meccanica dei carichi</b>	<b>19</b>
<b>5.14. Rischi da esposizione a vibrazioni meccaniche</b>	<b>20</b>
<b>6. PROCEDURE GENERALI D'EMERGENZA</b>	<b>21</b>
<b>6.1. Presidi di primo soccorso</b>	<b>22</b>
<b>6.2. Prevenzione incendi</b>	<b>22</b>
<b>7. FORMAZIONE E INFORMAZIONE</b>	<b>23</b>
<b>8. DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (D.P.I.)</b>	<b>24</b>
<b>9. PRESCRIZIONI DI CARATTERE AMBIENTALE</b>	<b>26</b>
<b>10. COSTI DELLA SICUREZZA</b>	<b>27</b>

## PREMESSA

Il presente Documento denominato “Documento Unico di Valutazione dei Rischi da Interferenza” di seguito DUVRI, è parte integrante del Progetto di servizi integrati di progettazione definitiva/esecutiva, direzione lavori, coordinamento per la sicurezza e servizi di rilievo e indagini a supporto della progettazione per l'intervento “Potenziamento e adeguamento impianto di depurazione di Patti”.

Redatto in ottemperanza all'art. 26 comma 1 lettera b e comma 3, Decreto Legislativo 9 Aprile 2008, n. 81, contiene le informazioni in materia di sicurezza relative ai rischi da interferenze connessi con le attività da svolgersi sul campo nell'ambito del presente progetto di servizi e le procedure previste per la loro eliminazione o minimizzazione. Secondo tale articolo al comma 3: *“Il datore di lavoro committente promuove la cooperazione e il coordinamento (...) elaborando un unico documento di valutazione dei rischi che indichi le misure adottate per eliminare o, ove ciò non è possibile ridurre al minimo i rischi da interferenze. Tale documento è allegato al contratto di appalto o d'opera (.....). Le disposizioni del presente comma non si applicano ai rischi specifici propri dell'attività delle imprese appaltatrici o dei singoli lavoratori autonomi”*.

Il presente DUVRI ha lo scopo di fornire una valutazione ricognitiva dei rischi da interferenze relativi alla prestazione, che potrebbero potenzialmente derivare dall'esecuzione del contratto, dando informazioni su:

- rischi derivanti dalle interferenze;
- misure adottate per eliminare i rischi da interferenza;
- misure adottate per ridurre al minimo i rischi da interferenza non eliminabili;
- i costi delle misure per eliminare/ridurre i rischi da interferenza.

I concorrenti sono chiamati ad esaminare il presente documento e i suoi allegati con la massima cura ed attenzione e a far pervenire alla Stazione Appaltante le relative eventuali considerazioni, integrazioni o commenti, sin dalla fase di gara, prima dell'assegnazione dell'incarico.

Si precisa che nel presente DUVRI non sono contemplati i rischi specifici propri dell'attività dell'Affidatario, che dovranno essere oggetto di analisi e valutazione da parte del rispettivo datore di lavoro e formalizzati nel Documento di Valutazione dei Rischi (DVR).

### 1. CONSISTENZA DELLE PRESTAZIONI OGGETTO DEL DUVRI

Nel presente capitolo sono riepilogate le prestazioni che, nell'ambito del presente progetto di servizi, richiedono attività da svolgersi sui luoghi dell'area di intervento mediante uso di personale, mezzi e attrezzature ed in particolare:

#### a) Indagini propedeutiche alla progettazione

1. Rilievi topografici piano/altimetrici e geometrici;
2. Indagini geognostiche e geotecniche;
3. Indagini di consistenza sull'impianto di depurazione esistente;
4. Rilievo della condotta di scarico dell'impianto di depurazione;
5. Indagini e caratterizzazione delle terre e rocce da scavo.

I rilievi e le indagini di cui al punto a) sono finalizzate a reperire tutte le informazioni necessarie per lo sviluppo della progettazione definitiva/esecutiva.

Il rilievo topografico plano/altimetrico, di cui al punto **a.1**, dovrà riguardare l'intera area dell'esistente impianto di depurazione e i relativi manufatti, e dovrà consentire la riformulazione del profilo idraulico nell'ambito della progettazione definitiva/esecutiva; analogamente dovrà essere rilevata la nuova area individuata per l'ampliamento dell'impianto.

Il rilievo **a.1** deve essere altresì riguardare le infrastrutture che realizzano la connessione tra la rete fognaria e l'impianto di depurazione (manufatti di scarico e sezionamento delle acque miste, eventuali impianti di sollevamento, collettori principali e emissari) come individuati nella TAV.6. Le indagini conoscitive sui tali manufatti, che condizionano la funzionalità dell'intervento, scaturiscono dalla necessità di avere un quadro affidabile in merito al funzionamento di infrastrutture "critiche" rispetto all'obiettivo del finanziamento che è quello di realizzare il trattamento delle acque reflue dell'agglomerato di Patti.

L'indagine geognostica e geotecnica, di cui al punto **a.2**, dovrà essere riferita alla nuova area individuata per l'ampliamento dell'impianto di depurazione e dovrà essere funzionale al dimensionamento delle fondazioni dei nuovi manufatti da realizzare.

L'indagine di consistenza sull'impianto di depurazione esistente, di cui al punto **a.3**, dovrà riguardare le opere civili, le apparecchiature elettromeccaniche, l'impianto elettrico e il piping.

Il rilievo della condotta di scarico, di cui al punto **a.4**, dovrà riguardare l'infrastruttura adibita allo scarico delle acque depurate come individuata nella TAV. 6.

Le indagini e caratterizzazione delle terre e rocce da scavo, di cui al punto **a.5**, dovranno riguardare la nuova area individuata per l'ampliamento dell'impianto di depurazione, come riportata nella TAV 7.

### **1.1. Area di intervento delle prestazioni oggetto del DUVRI**

Le aree di intervento su cui sviluppare le attività sopra richiamate sono rappresentate nell'elaborato TAV.7 - "Planimetria aree d'intervento di progetto" e nell'elaborato TAV. 6 - "Planimetria rete fognaria e condotta sottomarina".

Le aree dove saranno sviluppate le attività di rilievo hanno caratteristiche molto differenti tra loro, racchiudendo sia zone fortemente urbanizzate, all'interno dei centri urbani, che zone rurali, in aperta campagna. Inoltre, all'interno di tale area sono presenti diverse tipologie di infrastrutture di trasporto, quali reti viarie comunali, provinciali e statali (Autostrada A18 Palermo-Messina) e la rete ferroviaria.



## **2. ATTIVITA' PROPEDEUTICHE L'INIZIO DELLE ATTIVITA'**

La Stazione Appaltante preventivamente l'inizio delle attività provvederà, ai sensi del c.1 a dell'art. 26 del D.Lgs. 81/2008, a verificare l'idoneità tecnico professionale dell'Affidatario in relazione al servizio oggetto di appalto.

A tal proposito l'Affidatario dovrà risultare in regola con i versamenti dei contributi assicurativi e previdenziali a favore dei propri lavoratori dipendenti.

Inoltre, lo stesso dovrà fornire alla Stazione Appaltante:

- Il Documento di Valutazione dei Rischi DVR;
- Il Documento Integrativo di Valutazione dei Rischi da Interferenze DIVRI;
- Autocertificazione dei requisiti di idoneità tecnico professionale;
- Certificato di iscrizione alla camera di commercio, industria e artigianato o dichiarazione sostitutiva;
- Fascicolo dei lavoratori che opereranno in campo (comprensivo di: unilav, idoneità alla mansione e attestati di formazione, consegna dei dpi, ecc...);
- Nomine e attestati di formazioni delle figure aziendali inerenti la sicurezza;
- Elenco delle attrezzature, mezzi d'opera ed equipaggiamento tecnico e relative certificazioni per l'esecuzione delle attività di campo.

Ogni sostituzione o variazione del personale, delle attrezzature, delle figure aziendali inerenti la sicurezza, dovrà essere tempestivamente comunicata alla Stazione Appaltante allegando la stessa documentazione prodotta prima dell'inizio delle attività.

Qualora l'Affidatario intenda subappaltare parte delle attività, limitatamente a quelle previste dal Capitolato descrittivo e prestazionale (elaborato ED 1.2), dovrà fornire dello stesso la documentazione sopra richiamata.

### **2.1. Documento di valutazione dei rischi - DVR**

L'Affidatario in ottemperanza a quanto previsto agli articoli 17 e 28 del D.Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii., dovrà effettuare la valutazione di tutti i rischi correlati alle attività previste dal presente progetto di servizi.

La valutazione dei rischi, di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a), dovrà essere effettuata dal datore di lavoro in collaborazione con il responsabile del servizio di prevenzione e protezione e del medico competente e dovrà comprendere la scelta delle attrezzature di lavoro e delle sostanze o dei preparati chimici impiegati, nonché nella sistemazione dei luoghi di lavoro, e dovrà riguardare tutti i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, ivi compresi quelli riguardanti gruppi di lavoratori esposti a rischi particolari, tra cui anche quelli collegati allo stress lavoro-correlato, secondo i contenuti dell'Accordo Europeo dell'8 ottobre 2004, e quelli riguardanti le lavoratrici in stato di gravidanza, secondo quanto previsto dal decreto legislativo 26 marzo 2001, n. 151, nonché quelli connessi alle differenze di genere, all'età, alla provenienza da altri Paesi e quelli connessi alla specifica tipologia contrattuale attraverso cui viene resa la prestazione di lavoro.

Il documento di valutazione dei rischi, di seguito DVR, di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a) del D.Lgs. 81/2008, redatto a conclusione della valutazione, munito di data certa, dovrà essere sottoscritto da parte del datore di lavoro, dal responsabile del servizio di prevenzione e protezione, dal rappresentante dei lavoratori per la sicurezza e del medico competente e dovrà contenere tutte le indicazioni previste dalle specifiche norme sulla valutazione dei rischi

contenute nel D.Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii., nel D.Lgs. 106/2009 ed in letteratura tecnica ed in particolare:

- una relazione sulla valutazione di tutti i rischi per la sicurezza e la salute durante l'attività lavorativa, nella quale siano specificati i criteri adottati per la valutazione stessa, la scelta dei criteri di redazione del documento è rimessa al datore di lavoro, che vi provvede con criteri di semplicità, brevità e comprensibilità, in modo da garantirne la completezza e l'idoneità quale strumento operativo di pianificazione degli interventi aziendali e di prevenzione;
- l'indicazione delle misure di prevenzione e di protezione attuate e dei dispositivi di protezione individuali adottati, a seguito della valutazione di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a) del D.Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii.;
- il programma delle misure ritenute opportune per garantire il miglioramento nel tempo dei livelli di sicurezza;
- l'individuazione delle procedure per l'attuazione delle misure da realizzare, nonché dei ruoli dell'organizzazione aziendale che vi debbono provvedere, a cui devono essere assegnati unicamente soggetti in possesso di adeguate competenze e poteri;
- l'indicazione del nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza o di quello territoriale e del medico competente che ha partecipato alla valutazione del rischio;
- l'individuazione delle mansioni che eventualmente espongono i lavoratori a rischi specifici che richiedono una riconosciuta capacità professionale, specifica esperienza, adeguata formazione e addestramento.

Contestualmente alla firma del contratto e/o comunque sempre prima dell'inizio delle attività, l'Affidatario dovrà produrre alla Stazione Appaltante il proprio Documento di Valutazione dei Rischi conforme a quanto previsto dalla normativa vigente, contenente tutte le attività previste nel presente progetto di servizi.

## **2.2. Documento integrativo di valutazione dei rischi da interferenze - DIVRI**

Considerata la peculiare natura dei rischi relativi alle attività sul campo, di cui al presente progetto di servizi e le possibili variabili operative, che possono manifestarsi quotidianamente - quali, a mero titolo esemplificativo, variabili di natura meteorologica, variabili legate al traffico veicolare, nonché alle attività svolte contemporaneamente da più soggetti - il presente documento, potrebbe non risultare esaustivo, pertanto dovrà essere sempre obbligatoriamente integrato attraverso la compilazione, da parte dell'Affidatario, del "*Documento Integrativo di Valutazione dei Rischi da Interferenze*", di seguito DIVRI.

In tale documento aggiuntivo, pertanto, dovranno essere individuati e descritti i rischi specifici e le eventuali situazioni dalle quali potrebbero scaturire ulteriori rischi da interferenze e definite le misure per l'eliminazione o riduzione degli stessi. Quindi la valutazione dei rischi da interferenza, riportata nel presente DUVRI, ai sensi dell'art.26 del D.Lgs. 81/2008 fornirà una valutazione ricognitiva, che, prima dell'inizio dell'esecuzione del contratto, dovrà essere integrata dall'Affidatario con la descrizione dei rischi specifici da interferenza presenti nei luoghi mediante la compilazione del DIVRI.

Qualora l'Affidatario intenda subappaltare parte delle attività del presente progetto di servizi, limitatamente alle attività previste dal Capitolato descrittivo e prestazionale (elaborato ED 1.2), dovrà dettagliare nel DIVRI tutte le modalità di organizzazione, coordinamento e cooperazione che adotterà.

Inoltre, l’Affidatario ed i suoi eventuali subappaltatori dovranno svolgere apposita riunione di coordinamento preventiva alla presenza di tutti i soggetti operanti nell’area di lavoro, in modo da favorire lo scambio delle informazioni rispetto alle modalità esecutive e alla attività da porre in essere e garantire la massima cooperazione fra i soggetti esecutori dell’attività.

Nel rispetto dei principi di autonomia e responsabilità propri di ciascun Datore di Lavoro, questo documento non intende in alcun modo limitare o esaurire gli obblighi specifici e le responsabilità dei predetti soggetti così come previste dalla normativa in materia di tutela della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro.

L’Affidatario è pertanto tenuto al più rigoroso rispetto delle normative vigenti sulla prevenzione degli infortuni, sull’igiene del lavoro e sul miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro, impegnandosi all’adozione delle più aggiornate tecnologie e dei criteri di buona tecnica nell’esecuzione dei lavori e/o del servizio oggetto del contratto.

Contestualmente alla firma del contratto e/o comunque sempre prima dell’inizio delle attività, l’Affidatario dovrà produrre alla Stazione Appaltante il proprio Documento Integrativo di Valutazione dei Rischi da Interferenze conforme a quanto previsto nel presente documento, contenente tutte le attività previste nel presente progetto di servizi oggetto di potenziale interferenza.



### 3. RISCHI DA INTERFERENZE

Da una analisi e valutazione dei rischi da interferenze tra le diverse attività da svolgersi sui luoghi, previste nell'ambito del presente progetto di servizi, non si rilevano particolari rischi in quanto si prevede che le diverse attività non siano svolte contemporaneamente sulla stessa area di lavoro.

Pertanto, si prescrive all'Affidatario di organizzare lo svolgimento delle attività in modo da assicurare lo sfalsamento temporale e planimetrico all'interno della singola area di lavoro.

Una ulteriore analisi e valutazione dei rischi da interferenze è stata effettuata in relazione ai fattori esterni che possono condizionare lo svolgimento del servizio. Da tale analisi è emersa la presenza di interferenze:

- con il traffico veicolare nel caso di esecuzione delle attività su sede stradale;
- con natanti in transito nei pressi della condotta sottomarina da rilevare.
- con la gestione ordinaria del depuratore per le indagini da eseguire in impianto.

A seguito di tale analisi è emerso un potenziale rischio di investimento per i lavoratori che dovranno eseguire le attività previste su sede stradale che comporta la possibilità in caso di incidente. Pertanto, si è proceduto nell'individuare le prescrizioni atte ad eliminare tale potenziale rischio. In ogni caso l'Affidatario dovrà attenersi a quanto prescritto dal Nuovo Codice della Strada e dal relativo Regolamento di Attuazione.

Per le operazioni a mare le situazioni di rischio da interferenza possono derivare dalla presenza di natanti nello specchio di mare in cui è presente la condotta sottomarina da rilevare.

Per le indagini da eseguire nel depuratore i rischi da interferenza sono quelli rappresentati dalla contemporanea attività di gestione ordinaria dell'impianto. Per questo motivo si dovranno seguire le procedure operative e le indicazioni imposte dal gestore oltreché attuare le procedure e mettere in atto gli accorgimenti di seguito descritti e generici per ogni impianto di depurazione.

#### 3.1. Spostamento mezzi e traffico veicolare

##### Carico sulla viabilità esistente

Le attività previste, per tutto ciò che concerne:

- gli spostamenti degli operatori con automezzi, attrezzature e macchine;
- il piazzamento delle macchine ed attrezzature e l'esecuzione delle attività.

comporteranno, sulla viabilità esistente, un carico aggiuntivo che va riguardato sotto il duplice aspetto:

- aumento del volume di traffico;
- interferenza indotta sulle correnti veicolari.

##### Aumento del volume di traffico

La componente relativa al trasporto di attrezzature e macchine, nei casi di sede stradale urbana locale, soprattutto nelle ore di punta difficilmente potrebbe configurare rischi alla circolazione laddove i mezzi di lavoro si muovono, per traiettoria e per carico trasportato (limiti di peso e di sagoma), nel pieno rispetto delle norme del Codice della Strada.

La realizzazione di deviazioni stradali, parzializzazione di corsie e la creazione di sensi unici alternati regolamentati da movieri o semafori, soprattutto nelle ore di punta, comporterà un aumento di traffico, generando un appesantimento della corrente veicolare.

### **3.2. Svolgimento in prossimità della linea ferroviaria**

Le attività previste, per tutto ciò che concerne:

- la presenza di operatori e strumentazione in prossimità della linea ferroviaria per l'esecuzione delle attività;
- il rallentamento dei convogli ferroviari in transito durante le operazioni.

### **3.3. Svolgimento in mare di rilievo della condotta sottomarina**

#### Carico sulla navigazione

Le attività previste, per tutto ciò che concerne:

- la limitazione della navigazione nei tratti oggetto del rilievo;
- l'interdizione temporanea alla navigazione di specchi d'acqua per l'esecuzione delle attività;

comporteranno:

- interferenza indotta sulla navigazione.

### **3.4. Svolgimento delle indagini nell'area del depuratore**

Gli impianti di depurazione sono costituiti da unità di processo spesso articolate e intersecanti dove, a causa delle quote obbligate di vasche e/o tubazioni con deflusso a gravità, sono parimenti obbligate posizioni e quote di ingombro pericolose per le persone in fase di stazionamento, di transito o, peggio ancora, durante lo svolgimento delle operazioni. Si potrebbe anche essere costretti a raggiungere punti in elevazione.

La specificità dei processi presenti in un impianto influisce significativamente sull'integrità delle superfici e delle zone di transito (pavimenti, scale e passerelle).

Le condizioni di queste ultime sono spesso compromesse da condizioni di forte umidità, dagli sbalzi termici, dalla presenza di sostanze corrosive o viscidie per sversamento accidentale o per gocciolamento, dalla proliferazione biologica di microrganismi e vegetali infestanti. Tali fattori, che spesso si alternano e si sovrappongono senza soluzione di continuità, rendono pericoloso il transito degli operatori.

Nelle unità di processo sono spesso presenti vani tecnici coperti da solai non calpestabili o realizzati al di sotto di ampie vasche o bacini. Questi potrebbero rappresentare fonti di pericolo derivanti dalle modalità realizzative (errata o non completa impermeabilizzazione o trattamento anticorrosione inadeguato o assente), dai materiali impiegati, dalle condizioni di manutenzione e dalla loro evoluzione nel tempo.

Gli operatori potrebbero essere esposti al pericolo di schiacciamento degli arti o di trascinamento all'interno della macchina, per la presenza di organi meccanici in movimento:

- **macchine operatrici:** pompe, compressori, soffianti, coclee; sistemi di grigliatura e filtrazione a pulizia manuale o automatizzata; nastri trasportatori, centrifughe, nastropresse, filtropresse, raschiatori/schiumatori, agitatori, areatori a turbina sommersa o orizzontale;

- **apparecchi di sollevamento:** carroponte, argani, carrelli elevatori a forca;
- **apparecchiature in pressione:** sili, gazometri, serbatoi, tubazioni di liquidi, gas, aria compressa e fanghi; filtropresse; sistemi di sterilizzazione con ozono (serbatoi per ossigeno liquido, generatore d'ozono);
- **vasche** con accesso difficile, profonde, in superficie o coperte o sotterranee (sedimentatori, flottatori, dissabbiatori, disoleatori, chiarificatori, vasche a fanghi attivi, ispessitori, vasche di sterilizzazione; vasche chiuse per ozonizzazione); pozzetti sotterranei di sollevamento, ispezione e manutenzione.

La presenza di apparecchiature elettriche in ambienti difficili potrebbe fare presentare i seguenti fattori di rischio:

- **idoneità del progetto:** oltre ai consueti criteri, essenzialmente basati su corretto dimensionamento, protezione e adeguato isolamento, devono essere considerati fattori quali la corrosione dovuta all'esposizione continua all'umidità, ad atmosfere aggressive, a condizioni estreme di temperatura (*tropicalizzazione*), a polveri e aerosol e al ghiaccio;
- **idoneità d'uso:** se poste in siti non facilmente accessibili (gazometri, pozzetti di rilancio), le apparecchiature richiedono ridotti cicli di manutenzione e affidabilità tali da limitare gli interventi manuali;
- **impianti a sicurezza intrinseca:** atmosfere a rischio di incendio o esplosione sono presenti o possono formarsi sia per ragioni prevedibili dovute al processo (sistemi di trattamento fanghi e produzione biogas), sia per contaminazioni delle alimentazioni (sversamento doloso o colposo di inquinanti pericolosi nella rete fognante) che, oltre a creare i pericoli immediati di cui alla presente trattazione, possono compromettere il normale funzionamento dell'impianto nel suo complesso;
- **impianti speciali e ridondanza:** le emergenze più comuni negli impianti di depurazione sono legate alla mancanza di energia elettrica e agli allagamenti.

I rischi da incendio e/o esplosione possono verificarsi a causa delle situazioni elencate di seguito:

- Trattamento, compressione e impiego di materiali infiammabili:
  - il biogas prodotto per digestione anaerobica è sottoposto a trattamento e compressione: fughe da macchine e condutture possono formare miscele infiammabili ed esplosive;
  - idrocarburi liquidi possono essere presenti nelle vasche di disoleazione primarie, specie se le vasche sono coperte per ridurre la diffusione di sostanze maleodoranti.
- Presenza di depositi di:
  - materiali infiammabili, carburanti, lubrificanti e altri agenti chimici.

## **4. MISURE DI PREVENZIONE PER ELIMINARE I RISCHI DOVUTI ALLE INTERFERENZE**

### **4.1. Prescrizioni preventive**

L'Affidatario nello svolgimento del servizio su viabilità pubblica dovrà sottostare alle sottostanti prescrizioni prima di iniziare l'attività lavorativa:

- richiedere preventivamente autorizzazione alle Autorità competenti concordando le modalità di esecuzione delle attività e disporre opportuna segnaletica nel caso di chiusura delle singole corsie secondo quanto previsto dalla normativa vigente;
- delimitare e transennare l'area di lavoro e in prossimità della testata porre un cartello recante: l'ente proprietario della strada, estremi dell'ordinanza, la denominazione dell'Affidatario, l'inizio e il termine delle attività, il recapito e telefono del responsabile, ecc. secondo le normative vigenti;
- installare la cartellonistica indicante tutti i pericoli, avvertimenti e segnali di strettoia, lavori in corso, frecce direzionali, limiti di velocità, ecc.. secondo le normative vigenti;
- predisporre idonea segnaletica e degli sbarramenti atti ad impedire investimenti o incidenti;
- apporre i segnali luminosi, come previsto dalle normative vigenti con particolare attenzione ai lavori notturni;
- nelle adiacenze delle aree di intervento dove sono presenti anche edifici, per i quali dovrà essere comunque garantito l'accesso in condizioni di sicurezza, occorrerà predisporre idonei accorgimenti per la sicurezza degli eventuali pedoni che transitano in prossimità dell'area di lavoro (passerelle, parapetti ecc..). Se il marciapiede non esiste o è occupato dall'area di lavoro, dovrà essere predisposto un corridoio per il passaggio pedonale, comunque dovranno essere predisposti tutti gli accorgimenti necessari come previsto dalle normative vigenti.

Per i lavori a mare dovrà sottostare alle sottostanti prescrizioni prima di iniziare l'attività lavorativa:

- richiedere preventivamente autorizzazione alle Autorità competenti concordando le modalità e i tempi di esecuzione delle attività e disporre opportuna segnaletica;
- delimitare e segnalare l'area di lavoro;
- predisporre idonei segnali atti ad impedire incidenti;
- apporre i segnali luminosi e sonori, come previsto dalle normative vigenti.

### **4.2. Prescrizioni esecutive**

L'Affidatario nello svolgimento del servizio su viabilità pubblica dovrà sottostare alle sottostanti prescrizioni nel corso dell'attività lavorativa:

- nel caso di restringimento della carreggiata o di deviazione del traffico veicolare si dovrà prevedere la presenza di addetti, adeguatamente formati, al segnalamento dell'area di lavoro preferibilmente movieri o in alternativa coppie di semafori;
- tutti gli addetti dovranno ricevere formazione specifica per la tipologia di rischio da investimento e dovranno essere informati e formati sulle procedure e prescrizioni specifiche al fine di eliminare tale potenziale pericolo;
- tutti gli addetti dovranno indossare indumenti ad alta visibilità, fluorescenti e rifrangenti, così come previsto dal Codice della Strada e del suo Regolamento di attuazione. Questo vestiario dovrà essere conforme alle specifiche riportate dalla Norma

Europea UNI EN 471:2008, e in particolare dovrà possedere caratteristiche di classe 2a o superiore;

- tutti gli addetti dovranno esporre la tessera di riconoscimento corredata di fotografia contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro;
- le eventuali fasi di carico e scarico dovranno essere effettuate in aree opportunamente delimitate e segnalate; tutti i mezzi operativi o di trasporto dovranno essere muniti di segnalatori luminosi aggiuntivi per tutte le manovre in presenza di traffico;
- nessuna attività può essere svolta nel caso di scarsa o limitata visibilità;
- fornire al personale della Stazione Appaltante, in caso di eventuali sopralluoghi nel corso delle attività in campo, i dispositivi di protezione individuali del tipo e livello protettivo, uguali a quelli impiegati dai lavoratori durante le lavorazioni;
- custodire gli estintori e le cassette di pronto soccorso a bordo dei mezzi ed in ogni area di lavoro attiva;
- il trasporto di attrezzature e macchine, trasporto a discarica, nonché l'entrata e l'uscita dei mezzi pesanti di lavoro, sia svolti in orari preventivamente concordati con la polizia locale, individuando fasce orarie a basso volume di traffico.

L'Affidatario nello svolgimento del servizio di rilievi a mare dovrà sottostare alle sottostanti prescrizioni nel corso dell'attività lavorativa:

- nel caso di limitazione alla navigazione si dovrà prevedere la presenza di addetti, adeguatamente formati e al segnalamento dell'area di lavoro;
- tutti gli addetti dovranno ricevere formazione specifica per la tipologia di rischio e dovranno essere informati e formati sulle procedure e prescrizioni specifiche al fine di eliminare tale potenziale pericolo;
- tutti gli addetti dovranno indossare indumenti e strumentazione necessari all'attività;
- tutti gli addetti dovranno esporre la tessera di riconoscimento corredata di fotografia contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro;
- le eventuali fasi di carico e scarico dovranno essere effettuate in aree opportunamente delimitate e segnalate; tutti i mezzi operativi o di trasporto dovranno essere muniti di segnalatori luminosi aggiuntivi per tutte le manovre;
- nessuna attività può essere svolta nel caso di scarsa o limitata visibilità;
- fornire al personale della Stazione Appaltante, in caso di eventuali sopralluoghi nel corso delle attività in campo, i dispositivi di protezione individuali del tipo e livello protettivo, uguali a quelli impiegati dai lavoratori durante le lavorazioni;
- le attività devono essere preventivamente concordate con le Autorità (Capitaneria di Porto, ecc).

L'Affidatario nello svolgimento del servizio sul depuratore in esercizio dovrà sottostare alle sottostanti prescrizioni nel corso dell'attività lavorativa:

- tutti gli addetti dovranno ricevere formazione specifica per la tipologia di rischio da investimento e dovranno essere informati e formati sulle procedure e prescrizioni specifiche al fine di eliminare tale potenziale pericolo;
- tutti gli addetti dovranno indossare indumenti ad alta visibilità, fluorescenti e rifrangenti;
- tutti gli addetti dovranno esporre la tessera di riconoscimento corredata di fotografia contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro; in prossimità di vasche aperte contenenti liquame o dove sia possibile un contatto con l'agente di

rischio è necessario indossare specifica DPI: Guanti in vinile - Tute usa e getta con cappuccio - Stivali Mascherine respiratorie.

- le eventuali fasi di carico e scarico dovranno essere effettuate in aree opportunamente delimitate e segnalate; tutti i mezzi operativi o di trasporto dovranno essere muniti di segnalatori luminosi aggiuntivi per tutte le manovre in presenza di traffico;
- fornire al personale della Stazione Appaltante, in caso di eventuali sopralluoghi nel corso delle attività in campo, i dispositivi di protezione individuali del tipo e livello protettivo, uguali a quelli impiegati dai lavoratori durante le lavorazioni;
- custodire gli estintori e le cassette di pronto soccorso a bordo dei mezzi ed in ogni area di lavoro attiva;
- il trasporto di attrezzature e macchine, trasporto a discarica, nonché l'entrata e l'uscita dei mezzi pesanti di lavoro, sia svolti in orari preventivamente concordati con il gestore dell'impianto.

#### **4.3. Programma di mantenimento e miglioramento dei livelli di sicurezza**

##### Verifiche e sopralluoghi

Nel corso di svolgimento del servizio, con cadenza giornaliera, l'Affidatario dovrà provvedere ad una verifica delle prescrizioni del presente documento in modo da garantirne il rispetto o l'eventuale aggiornamento.

##### Verifiche recinzioni e accessi

Nel corso di svolgimento del servizio, con cadenza giornaliera, l'Affidatario dovrà provvedere ad una verifica dello stato delle recinzioni e delle condizioni di isolamento delle aree di lavoro attive e della relativa regolamentazione e gestione degli accessi e se necessario provvedere immediatamente alla manutenzione degli stessi.

##### Verifiche e manutenzione impianti ed attrezzature

Nel corso di svolgimento del servizio, con cadenza settimanale, l'Affidatario dovrà provvedere ad una verifica dello stato d'uso degli impianti ed attrezzature e se necessario provvedere immediatamente alla manutenzione degli stessi.

##### Verifica e sostituzione dei DPI

Nel corso di svolgimento del servizio, con cadenza settimanale, l'Affidatario dovrà provvedere ad una verifica dello stato d'uso dei DPI forniti e se necessario provvedere immediatamente alla sostituzione degli stessi.

##### Aggiornamento dei documenti

Il presente documento sarà revisionato in relazione alle variazioni che dovessero aversi nelle modalità esecutive.

#### **4.4. Formazione, cooperazione e coordinamento**

Tutti i lavoratori impegnati nella attività di campo dovranno ricevere formazione specifica per ognuna delle attività previste.

L'Affidatario ai fini delle attività di campo, sia in fase preventiva che nel corso dell'esecuzione dei servizi, dovrà cooperare con le Autorità competenti per l'attuazione delle misure di prevenzione e protezione messe in atto verso i rischi sul lavoro interferenti.



#### 4.5. Specifiche prescrizioni per recinzioni e accessi all'area di lavoro

L'Affidatario preventivamente l'avvio della singola attività sul campo dovrà isolare la specifica area di lavoro, in modo da non interferire con situazioni/soggetti estranei.

Pertanto prima dell'esecuzione di ogni sondaggio geognostico dovrà essere installata apposita recinzione perimetrale che garantisca l'isolamento dell'area di lavoro.

In prossimità dell'area di lavoro dovrà sempre essere apposta opportuna segnaletica stradale indicate gli avvertimenti e i pericoli presenti. Inoltre, durante il corso dell'attività dovranno essere presenti una coppia di movieri che avvisi della presenza dell'attività lavorativa.

Tutti i lavoratori dovranno essere muniti di vestiario ad alta visibilità, in tutte le fasi lavorative.

Le recinzioni e gli sbarramenti dovranno essere dotati di cartelli di divieto d'accesso ai non autorizzati e costantemente chiusi in caso di assenza di una guardiana fissa, inoltre, nelle zone di migliore visibilità dovrà essere apposta apposita cartellonistica di sicurezza per tutte le tipologie di rischio presenti. La recinzione dovrà essere effettuata con un sistema fisso che garantisca l'isolamento dello stesso rispetto all'esterno, in modo da non permettere l'accesso da parte di soggetti esterni o l'emissione di rumori, polveri o altre interferenze che possano essere generate dall'attività verso l'esterno e non presentare soluzioni di continuità che possano consentire l'ingresso di persone.

#### 4.6. Riunioni informative e di coordinamento

Il presente documento unico di valutazione dei rischi di interferenza (DUVRI) deve intendersi come un documento "dinamico" che nel corso dell'esecuzione del servizio dovrà essere integrato e completato con i verbali delle riunioni informative e di coordinamento.

Le riunioni di informative e di coordinamento saranno articolate in:

- **Riunione preventiva** (obbligatoria) che confermerà o eventualmente integrerà e modificherà il presente documento. In tale riunione l'Affidatario ha l'obbligo di informare la Stazione Appaltante sui rischi derivanti dalla specifica attività da svolgere. Non potrà essere iniziata alcuna operazione sul campo prima dell'effettuazione di tale riunione;
- **Riunioni in corso d'opera** (frequenza settimanale). Le riunioni in corso d'opera dovranno pretendere in specifica considerazione i seguenti elementi:
  - *interferenze non previste sui luoghi di svolgimento del servizio;*
  - *rinvenimenti non previsti nel sottosuolo nello svolgimento dell'attività;*
  - *modifica del programma di svolgimento delle attività sul campo;*
  - *modifica di carattere tecnico, logistico e organizzativo delle attività sul campo;*
  - *modifica delle attrezzature per lo svolgimento del servizio sul campo.*

Di tutte le riunioni dovrà essere redatto un verbale che costituisce anche l'aggiornamento del presente documento.

La Stazione Appaltante potrà interrompere i lavori qualora ritenesse, nel prosieguo delle attività, che le medesime, anche per sopraggiunte nuove interferenze, non fossero più da considerarsi sicure.

In assenza di preventivo coordinamento, qualora nel corso di esecuzione delle attività l'Affidatario riscontrasse la presenza di imprese terze o personale estraneo sul sito oggetto del servizio, il medesimo sarà tenuto a sospendere immediatamente l'attività lasciando gli impianti, le infrastrutture e le aree di lavoro in sicurezza, dandone tempestiva comunicazione alla

Stazione Appaltante affinché promuova le necessarie azioni di coordinamento per evitare possibili interferenze.

## 5. RISCHI GENERICI PRODOTTI DALL'ATTIVITÀ DELL'AFFIDATARIO

L'Affidatario dovrà effettuare l'analisi e valutazione dei rischi specifici, così come esplicitato al paragrafo 2.1, attenendosi alla vigente normativa ed in particolare:

**D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, "Attuazione dell'art. 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro".**

Testo coordinato con:

- *D.L. 3 giugno 2008, n. 97, convertito, con modificazioni, dalla L. 2 agosto 2008, n. 129;*
- *D.L. 25 giugno 2008, n. 112, convertito, con modificazioni, dalla L. 6 agosto 2008, n. 133;*
- *D.L. 30 dicembre 2008, n. 207, convertito, con modificazioni, dalla L. 27 febbraio 2009, n. 14;*
- *L. 18 giugno 2009, n. 69;*
- *L. 7 luglio 2009, n. 88;*
- *D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106;*
- *D.L. 30 dicembre 2009, n. 194, convertito, con modificazioni, dalla L. 26 febbraio 2010, n. 25;*
- *D.L. 31 maggio 2010, n. 78, convertito, con modificazioni, dalla L. 30 luglio 2010, n. 122;*
- *L. 4 giugno 2010, n. 96;*
- *L. 13 agosto 2010, n. 136;*
- *D.L. 29 dicembre 2010, n. 225, convertito, con modificazioni dalla L. 26 febbraio 2011, n. 10.*

La valutazione del rischio [R], dovrà essere effettuata tenendo conto dell'entità del danno [E] (funzione delle conseguenze sulle persone in base ad eventuali conoscenze statistiche o in base al registro degli infortuni o a previsioni ipotizzabili) e della probabilità di accadimento dello stesso [P] (funzione di valutazioni di carattere tecnico e organizzativo, quali le misure di prevenzione e protezione adottate -collettive e individuali-, e funzione dell'esperienza lavorativa degli addetti e del grado di formazione, informazione e addestramento ricevuto).

Si suggerisce all'Affidatario di adottare la metodologia per la valutazione "semi-quantitativa" dei rischi occupazionali basata sul metodo "a matrice" secondo le indicazioni di seguito riportate.

La **Probabilità di accadimento [P]** è la quantificazione (stima) della probabilità che il danno, derivante da un fattore di rischio dato. Essa può assumere un valore sintetico tra 1 e 4, secondo la seguente gamma di soglie di probabilità di accadimento:

Soglia	Descrizione della probabilità di accadimento	Valore
Molto probabile	1) Sono noti episodi in cui il pericolo ha causato danno. 2) Il pericolo può trasformarsi in danno con una correlazione. 3) Il verificarsi del danno non susciterebbe sorpresa.	[P4]
Probabile	1) E' noto qualche episodio in cui il pericolo ha causato danno. 2) Il pericolo può trasformarsi in danno anche se non in modo automatico. 3) Il verificarsi del danno susciterebbe scarsa sorpresa.	[P3]
Poco probabile	1) Sono noti rari episodi già verificati. 2) Il danno può verificarsi solo in circostanze particolari. 3) Il verificarsi del danno susciterebbe sorpresa.	[P2]
Improbabile	1) Non sono noti episodi già verificati. 2) Il danno si può verificare solo per una concatenazione di eventi improbabili e tra loro indipendenti. 3) Il verificarsi del danno susciterebbe incredulità.	[P1]

L'**Entità del danno [E]** è la quantificazione (stima) del potenziale danno derivante da un fattore di rischio dato. Essa può assumere un valore sintetico tra 1 e 4, secondo la seguente gamma di soglie di danno:

Soglia	Descrizione dell'entità del danno	Valore
Gravissimo	1) Infortunio con lesioni molto gravi irreversibili e invalidità totale o conseguenze letali. 2) Esposizione cronica con effetti letali o totalmente invalidanti.	[E4]
Grave	1) Infortunio o inabilità temporanea con lesioni significative irreversibili o invalidità parziale. 2) Esposizione cronica con effetti irreversibili o parzialmente invalidanti.	[E3]
Significativo	1) Infortunio o inabilità temporanea con disturbi o lesioni significative reversibili a medio termine. 2) Esposizione cronica con effetti reversibili.	[E2]
Lieve	1) Infortunio o inabilità temporanea con effetti rapidamente reversibili. 2) Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili.	[E1]

Individuato uno specifico pericolo o fattore di rischio, il valore numerico del rischio [R] è stimato quale prodotto dell'Entità del danno [E] per la Probabilità di accadimento [P] dello stesso.

$$[R] = [P] \times [E]$$

Il **Rischio [R]**, quindi, è la quantificazione (stima) del rischio. Esso può assumere un valore sintetico compreso tra 1 e 16, come si può evincere dalla matrice del rischio di seguito riportata.

Rischio [R]	Improbabile [P1]	Poco probabile [P2]	Probabile [P3]	Molto probabile [P4]
Danno lieve [E1]	Rischio basso [P1]X[E1]=1	Rischio basso [P2]X[E1]=2	Rischio moderato [P3]X[E1]=3	Rischio moderato [P4]X[E1]=4
Danno significativo [E2]	Rischio basso [P1]X[E2]=2	Rischio moderato [P2]X[E2]=4	Rischio medio [P3]X[E2]=6	Rischio rilevante [P4]X[E2]=8
Danno grave [E3]	Rischio moderato [P1]X[E3]=3	Rischio medio [P2]X[E3]=6	Rischio rilevante [P3]X[E3]=9	Rischio alto [P4]X[E3]=12
Danno gravissimo [E4]	Rischio moderato [P1]X[E4]=4	Rischio rilevante [P2]X[E4]=8	Rischio alto [P3]X[E4]=12	Rischio alto [P4]X[E4]=16

Si riportano a seguire delle prescrizioni di carattere generale che dovrà seguire l'Affidatario nell'esecuzione dei servizi richiesti e che dovranno essere presi in considerazione nella fase di elaborazione del DVR.

### 5.1. Rischi di cadute, urti, inciampi

Le attività poste in essere non dovranno creare ostacoli alla percorrenza dei luoghi non oggetto dell'intervento. Attrezzature e materiali dovranno essere collocati in modo da non creare potenziali pericoli.

Per le attività relative all'esecuzione di scavi, apertura di botole, sottopassaggi e simili, dovranno essere predisposte specifiche barriere, segnalazioni e segregazioni della zona a rischio e garantire la continua presenza di persone a presidio.

### 5.2. Rischi di caduta di materiali dall'alto

Qualora nello svolgimento del servizio si operi in zone dove ci sia un potenziale rischio di caduta di materiali dall'alto, sia per quanto posto in essere che relativamente allo stato preesistente dei luoghi, l'esecuzione di tale attività dovrà essere preceduta dalla messa in atto

di protezioni, delimitazioni e segnaletica richiamante il pericolo. Tutte le opere provvisorie, i mezzi d'opera e le scale necessarie allo svolgimento degli interventi dovranno essere allestite, delimitate ed usate nel rispetto dei criteri di sicurezza vigenti.

### **5.3. Rischi dovuti a polveri e fibre derivanti da lavorazioni**

Nel caso che un'attività preveda lo sviluppo o il rilascio di polveri e/o fibre, si dovrà operare con cautela installando aspiratori e/o segregando gli spazi con teli o barriere. Tali attività dovranno essere di norma svolte in assenza di terzi sul luogo di lavoro.

### **5.4. Rischi dovuti all'uso di prodotti chimici**

L'eventuale impiego di prodotti chimici dovrà avvenire secondo le specifiche modalità operative indicate sulla scheda tecnica (che dovrà essere presente in loco insieme alla documentazione di sicurezza). Gli interventi che necessitano di prodotti chimici, se non per lavori d'urgenza, saranno programmati in modo da non esporre persone terze al pericolo derivante dal loro utilizzo. È vietato miscelare tra loro prodotti diversi o travasarli in contenitori non correttamente etichettati. L'Affidatario non dovrà in alcun modo lasciare prodotti chimici e loro contenitori incustoditi. I contenitori, esaurite le quantità contenute, dovranno essere smaltiti secondo le norme vigenti ed in accordo alle prescrizioni riportate nel presente documento.

### **5.5. Rischi biologico dovuto ad aerosol e polveri derivanti dal depuratore**

In caso di attività che possano comportare esposizione ad aerosol e polveri provenienti dalle varie sezioni di trattamento dell'impianto di depurazione, l'Affidatario dovrà svolgere apposita analisi e valutazione nel DVR, e se risultasse personale esposto a tali agenti inquinanti gli stessi dovranno essere dotati di idonei DPI (facciale filtrante, tuta monouso, guanti, occhiali paraschizzi o visiera).

### **5.6. Rischi derivanti dall'uso di macchine o attrezzature**

Tutte le attrezzature, le macchine e gli utensili utilizzati dovranno essere conformi alle norme vigenti in materia di protezione e sicurezza e dotate di Marcatura CE secondo le vigenti normative comunitarie (es. Direttive Macchine 2006/42/CE recepita dal D. Lgs. 17/2010 e s.m.i.) esibendo a richiesta del personale della Stazione Appaltante copia delle rispettive certificazioni di conformità.

### **5.7. Rischi per l'esposizione al rumore**

In caso di attività che possano comportare esposizione al rumore quotidiano, l'Affidatario dovrà svolgere apposita analisi e valutazione nel DVR, e se risultasse personale assoggettato a valori di esposizione superiore a 85 dBA gli stessi dovranno essere dotati degli idonei ottoprotettori. Tali zone dovranno essere delimitate e segnalate mediante cartellonistica. Nel caso che l'attività effettuata dall'Affidatario generi verso terzi esposizione significativa al rumore, si dovrà operare con i migliori mezzi tecnici a disposizione (attrezzature silenziate, procedimenti tecnologici adeguati) per limitare le emissioni sonore. Tali attività dovranno essere di norma svolte in assenza di terzi sul luogo di lavoro.

### **5.8. Rischi di ustioni**

Le attività che possano esporre i lavoratori al rischio di venire a contatto con solidi o fluidi ad alte temperature (tubazioni o oggetti caldi, olio bollente ecc.) dovranno essere effettuate con tutti gli accorgimenti per evitare contatti accidentali con le parti del corpo.

### **5.9. Rischi dovuti alla proiezione di schegge**

In caso di possibilità di proiezione di schegge, l’Affidatario dovrà prevenire un simile evento, delimitando e segnalando l’area di influenza e dotando i lavoratori di opportuni dispositivi di protezione individuale.

### **5.10. Rischi dovuti a radiazioni non ionizzanti**

Nel caso in cui operazioni, ad esempio, di saldatura, configurino rischi per terzi, i lavori saranno preceduti dall’attuazione delle misure necessarie, quali il divieto di transito e di permanenza ai terzi nelle zone di intervento, con predisposizione di delimitazioni, segregazioni e apposita segnaletica di sicurezza.

### **5.11. Rischio elettrico**

L’Affidatario, in relazione alle modalità di esecuzione delle attività previste e delle attrezzature che intende adoperare dovrà analizzare e valutare il rischio elettrico ed in particolare quello da elettrolocuzione.

Lo stesso dovrà impiegare attrezzature, macchinari ed utensili, che abbiano requisiti di sicurezza conformi alla vigente normativa e provvisti di marcatura CE, ed adoperarli come previsto dal manuale d’uso. Inoltre, tali macchinari dovranno essere sempre in perfetta efficienza e sottoposti a regolare manutenzione.

L’eventuale utilizzo di gruppo elettrogeni, dovrà avvenire nel pieno rispetto della normativa vigente, anche per l’eventuale deposito temporaneo di carburante, e gli stessi dovranno essere dotati di messa a terra.

### **5.12. Rischi dovuti a esposizione a campi elettromagnetici**

A seguito della valutazione dei rischi, qualora risulti che i valori di azione di cui all'articolo 208 della D. Lgs. 81/08 siano superati, l’Affidatario, a meno che la valutazione effettuata a norma dell'articolo 209, comma 2, dimostri che i valori limite di esposizione non siano superati e che possano essere esclusi rischi relativi alla sicurezza, elaborerà ed applicherà un programma d'azione che comprenda misure tecniche e organizzative intese a prevenire esposizioni superiori ai valori limite di esposizione, tenendo conto in particolare:

- di altri metodi di lavoro che implicano una minore esposizione ai campi elettromagnetici;
- della scelta di attrezzature che emettano campi elettromagnetici di intensità inferiore, tenuto conto del lavoro da svolgere;
- delle misure tecniche per ridurre l'emissione dei campi elettromagnetici, incluso se necessario l'uso di dispositivi di sicurezza, schermature o di analoghi meccanismi di protezione della salute;
- degli appropriati programmi di manutenzione delle attrezzature di lavoro, dei luoghi e delle postazioni di lavoro;
- della struttura dei luoghi e delle postazioni di lavoro;
- della limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione;
- della disponibilità di adeguati dispositivi di protezione individuale.

### **5.13. Rischi dovuti alla movimentazione meccanica dei carichi**

L’Affidatario nel corso dell’analisi e valutazione dei rischi, per le attività previste nell’ambito del presente progetto di servizi, dovrà tenere in debito conto la movimentazione manuale dei carichi derivante sia da azioni di sollevamento e trasporto che dalla movimentazione di carichi leggeri ad alta frequenza.



La valutazione del rischio derivante da azioni di sollevamento e trasporto dovrà essere sviluppata secondo le disposizioni del D.Lgs. 81/2008 e secondo la normativa tecnica ISO 11228-1, ed in particolare considerando:

- *la fascia di età e sesso dei gruppi omogenei di lavoratori;*
- *le condizioni di movimentazione;*
- *il carico sollevato, la frequenza di sollevamento, la posizione delle mani, la distanza di sollevamento, la presa, la distanza di trasporto;*
- *i valori del carico, raccomandati per il sollevamento e il trasporto;*
- *gli effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori;*
- *le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria e dalla letteratura scientifica disponibile;*
- *l'informazione e formazione dei lavoratori.*

La valutazione dei rischi derivanti dalla movimentazione di carichi leggeri ad alta frequenza dovrà essere sviluppata secondo le disposizioni del D.Lgs 81/2008 e secondo la normativa tecnica ISO 11228-3, ed in particolare considerando:

- *gruppi omogenei lavoratori;*
- *le condizioni di movimentazione: le forze applicate nella movimentazione e quelle raccomandate, la frequenza di movimentazione, la posizione delle mani, i periodi di riposo;*
- *le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria e dalla letteratura scientifica disponibile;*
- *l'informazione e formazione dei lavoratori.*

#### **5.14. Rischi da esposizione a vibrazioni meccaniche**

L'Affidatario nel corso dell'analisi e valutazione dei rischi, per le attività previste nell'ambito del presente progetto di servizi, dovrà tenere in debito conto l'esposizione a vibrazioni meccaniche trasmesse sia al sistema mano-braccio (HAV) che al corpo intero (WBV).

La valutazione dovrà essere effettuata in base alle disposizioni di cui all'allegato XXXV, parte A, del D.Lgs. 81/2008, per vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio (HAV), e in base alle disposizioni di cui all'allegato XXXV, parte B, del D.Lgs. 81/2008, per le vibrazioni trasmesse al corpo intero (WBV).

La valutazione dovrà essere effettuata tenendo in considerazione i seguenti aspetti:

- *il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, ivi inclusa ogni esposizione a vibrazioni intermittenti o a urti ripetuti;*
- *i valori limite di esposizione e i valori d'azione;*
- *gli eventuali effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rischio con particolare riferimento alle donne in gravidanza e ai minori;*
- *gli eventuali effetti indiretti sulla sicurezza e salute dei lavoratori risultanti da interazioni tra le vibrazioni meccaniche, il rumore e l'ambiente di lavoro o altre attrezzature;*
- *le informazioni fornite dal costruttore dell'attrezzatura di lavoro;*
- *l'esistenza di attrezzature alternative progettate per ridurre i livelli di esposizione alle vibrazioni meccaniche;*
- *il prolungamento del periodo di esposizione a vibrazioni trasmesse al corpo intero al di là delle ore lavorative in locali di cui è responsabile il datore di lavoro;*
- *le condizioni di lavoro particolari, come le basse temperature, il bagnato, l'elevata umidità o il sovraccarico biomeccanico degli arti superiori e del rachide;*
- *le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria, comprese, per quanto possibile, quelle reperibili nella letteratura scientifica.*

## 6. PROCEDURE GENERALI D'EMERGENZA

L'Affidatario, come previsto dall' art. 43, comma 1, del D.Lgs. 81/08, dovrà organizzare i necessari rapporti con i servizi pubblici competenti in materia di primo soccorso, salvataggio, lotta antincendio e gestione dell'emergenza. A tal fine, dovrà sviluppare i seguenti adempimenti:

- designare preventivamente i lavoratori incaricati all'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione dei luoghi di lavoro in caso di pericolo grave e immediato, di primo soccorso;
- informare tutti i lavoratori che possono essere esposti a un pericolo grave ed immediato circa le misure predisposte e i comportamenti da adottare;
- programmare gli interventi, prendere i provvedimenti e dare le necessarie istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave e immediato che non possa essere evitato, possano cessare la loro attività, o mettersi al sicuro, abbandonando immediatamente il luogo di lavoro;
- adottare i provvedimenti necessari affinché qualsiasi lavoratore, in caso di pericolo grave ed immediato per la propria sicurezza o per quella di altre persone e nell'impossibilità di contattare il competente superiore gerarchico, possa prendere le misure adeguate per evitare le conseguenze di tale pericolo, tenendo conto delle sue conoscenze e dei mezzi tecnici disponibili.

L'Affidatario ai fini delle designazioni dovrà tenere conto della propria dimensione aziendale e dei rischi specifici della stessa o dell'unità produttiva secondo i criteri previsti nel D.Lgs. 81/2008.

L'Affidatario dovrà garantire la costante presenza degli addetti al pronto soccorso, alla prevenzione incendi ed alla evacuazione per tutte le aree di attività ed ogni turno di lavoro. Inoltre, per ogni area di lavoro dovrà essere esposta una tabella ben visibile riportante almeno i seguenti numeri telefonici:

- *Vigili del Fuoco*            115
- *Pronto soccorso*        118
- *Carabinieri*            112

Il lavoratore dovrà essere informato che in situazione di emergenza (incendio, infortunio, calamità) dovrà chiamare l'addetto all'emergenza che si attiverà secondo le indicazioni sotto riportate. Solo in assenza dell'addetto all'emergenza, il lavoratore potrà attivare la procedura sotto elencata.

### **CHIAMATA SOCCORSI ESTERNI**

#### In caso d'incendio:

- Chiamare i vigili del fuoco telefonando al 115.
- Rispondere con calma alle domande dell'operatore dei vigili del fuoco che richiederà: indirizzo e telefono dell'azienda, informazioni sull'incendio.
- Non interrompere la comunicazione finché non lo decide l'operatore.
- Attendere i soccorsi esterni al di fuori dell'azienda.

#### In caso d'infortunio o malore:

- Chiamare il SOCCORSO PUBBLICO componendo il numero telefonico 118.

- Rispondere con calma alle domande dell'operatore che richiederà: cognome e nome, indirizzo, n. telefonico ed eventuale percorso per arrivarci, tipo di incidente: descrizione sintetica della situazione, numero dei feriti, ecc.
- Conclusa la telefonata, lasciare libero il telefono: potrebbe essere necessario richiamarvi.

#### **REGOLE COMPORTAMENTALI**

- Seguire i consigli dell'operatore della Centrale Operativa 118.
- Osservare bene quanto sta accadendo per poterlo riferire.
- Prestare attenzione ad eventuali fonti di pericolo (rischio di incendio, ecc.).
- Incoraggiare e rassicurare il paziente.
- Inviare, se del caso, una persona ad attendere l'ambulanza in un luogo facilmente individuabile.
- Assicurarsi che il percorso per l'accesso della lettiga sia libero da ostacoli.

#### **6.1. Presidi di primo soccorso**

L'Affidatario, così come previsto dal punto 5 dell'Allegato IV del D.Lgs. 81/08, dovrà garantire la presenza di presidi sanitari indispensabili, in ogni area di lavoro, per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso. Detti presidi dovranno essere contenuti in una Cassetta di Pronto Soccorso, la quale dovrà avere i seguenti contenuti minimi:

1. Guanti sterili monouso (5 paia)
2. Visiera paraschizzi
3. Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro (1)
4. Flaconi di soluzione fisiologica ( sodio cloruro - 0,9%) da 500 ml (3)
5. Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (10)
6. Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole (2)
7. Teli sterili monouso (2)
8. Pinzette da medicazione sterili monouso (2)
9. Confezione di rete elastica di misura media (1)
10. Confezione di cotone idrofilo (1)
11. Confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso (2)
12. Rotoli di cerotto alto cm. 2,5 (2)
13. Un paio di forbici
14. Lacci emostatici (3)
15. Ghiaccio pronto uso (due confezioni)
16. Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (2)
17. Termometro
18. Apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa

#### **6.2. Prevenzione incendi**

L'Affidatario in tutta le zone di lavoro dovrà adottare idonee misure per prevenire gli incendi e per tutelare l'incolumità dei lavoratori, ai sensi dell' art. 46 del D. Lgs. 81/2008.

In particolare, dovranno essere applicati i criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione delle emergenze nei luoghi di lavoro di cui al decreto del Ministro dell'interno in data 10 marzo 1998.

Si richiede all'Affidatario di redigere specifica valutazione dettagliata del Rischio di Incendio, da effettuarsi secondo lo stesso decreto 10 marzo 1998 e successive modifiche o integrazioni, da esporre mediante relazione specifica a cui andrà associato il relativo Piano di Emergenza ed Evacuazione.

## **7. FORMAZIONE E INFORMAZIONE**

L'Affidatario dovrà sviluppare uno specifico programma di informazione, formazione e addestramento dei lavoratori, oltre, quello già previsto in ambito aziendale ai sensi dell'art. 36 e 37 del D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, relativo alle attività del presente progetto di servizi.

Ciascun lavoratore dovrà essere specificatamente informato:

- sui rischi per la salute e la sicurezza sul lavoro connessi alle attività previste;
- sulle specifiche procedure previste che riguardano il primo soccorso, la lotta antincendio e l'evacuazione dei luoghi di lavoro;
- sui nominativi dei lavoratori incaricati di applicare le misure di emergenza (primo soccorso e prevenzione incendi) per le attività del previste;
- sui nominativi del responsabile e degli addetti del servizio di prevenzione e protezione.

Inoltre, ciascun lavoratore dovrà essere adeguatamente informato:

- sui rischi specifici cui è sottoposto in relazione alla specifica attività svolta, le normative di sicurezza e le disposizioni aziendali in materia;
- sui pericoli connessi all'uso delle sostanze e dei preparati pericolosi sulla base delle schede dei dati di sicurezza previsti dalla normativa vigente e dalle norme di buona tecnica;
- sulle misure e le attività di protezione e prevenzione adottate.

Ciascun lavoratore dovrà ricevere una formazione sufficiente ed adeguata in materia di salute e sicurezza, con particolare riferimento a:

- concetti di rischio, danno, prevenzione, protezione, organizzazione della prevenzione aziendale, diritti e doveri dei vari soggetti aziendali, organi di vigilanza, controllo e assistenza;
- rischi riferiti alle mansioni e ai possibili danni e alle conseguenti misure e procedure di prevenzione e protezione caratteristici del settore o comparto di appartenenza dell'azienda.

## **8. DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (D.P.I.)**

L'Affidatario a seguito delle prescrizioni previste nel proprio DVR, nel proprio DIVRI e nel presente DUVRI, dovrà fornire ai propri lavoratori i relativi Dispositivi di Protezione Individuale, da intendersi come qualsiasi attrezzatura destinata ad essere indossata e tenuta dal lavoratore allo scopo di proteggerlo contro uno o più rischi suscettibili di minacciarne la sicurezza o la salute durante il lavoro, nonché ogni complemento o accessorio destinato a tale scopo.

Come previsto dall'art. 75 del D.Lgs. 81/08, l'Affidatario dovrà prevedere l'impiego obbligatorio dei DPI solo quando i rischi non possano essere evitati o sufficientemente ridotti da misure tecniche di prevenzione, da mezzi di protezione collettiva, da misure, metodi o procedimenti di riorganizzazione del lavoro.

I DPI dovranno essere conformi alle norme di cui al D.Lgs. 4 dicembre 1992 n. 475, e sue successive modificazioni e integrazioni, e dovranno essere adeguati:

- ai rischi da prevenire, senza comportare di per sé un rischio maggiore;
- alle condizioni esistenti sul luogo di lavoro.

Essi, inoltre dovranno:

- tenere conto delle esigenze ergonomiche o di salute del lavoratore;
- essere adattati all'utilizzatore secondo le sue necessità.

In caso di rischi multipli che richiedono l'uso simultaneo di più DPI, questi devono essere tra loro compatibili e tali da mantenere, anche nell'uso simultaneo, la propria efficacia nei confronti del rischio e dei rischi corrispondenti.

Ai fini della scelta dei DPI, l'Affidatario dovrà preventivamente aver:

- effettuato l'analisi e la valutazione dei rischi che non possono essere evitati con altri mezzi;
- individuato le caratteristiche dei DPI necessarie affinché questi siano adeguati ai rischi stessi, tenendo conto delle eventuali ulteriori fonti di rischio rappresentate dagli stessi DPI;
- valutato, sulla base delle informazioni e delle norme d'uso fornite dal fabbricante a corredo dei DPI, le caratteristiche dei DPI disponibili sul mercato e le ha raffrontate con le caratteristiche individuate nella scelta degli stessi provvederà ad aggiornare la scelta ogni qualvolta intervenga una variazione significativa negli elementi di valutazione.

Anche sulla base delle norme d'uso fornite dal fabbricante, dovranno essere individuate, come indicato nell' art. 77, comma 2 del D.Lgs. 81/08, le condizioni in cui i DPI devono essere usati, specie per quanto riguarda la durata dell'uso, in funzione di:

- a) entità del rischio;
- b) frequenza dell'esposizione al rischio;
- c) caratteristiche del posto di lavoro di ciascun lavoratore;
- d) prestazioni del DPI.

Inoltre, dovrà essere cura dell'Affidatario nella qualità di datore di lavoro:

- Mantenere in efficienza i DPI e assicurarne le condizioni d'igiene, mediante la manutenzione, le riparazioni e le sostituzioni necessarie e secondo le eventuali indicazioni fornite dal fabbricante;

- Provvedere a che i DPI siano utilizzati soltanto per gli usi previsti, salvo casi specifici ed eccezionali, conformemente alle informazioni del fabbricante;
- Fornire istruzioni dettagliate, ma comprensibili per i lavoratori;
- Destinare ogni DPI ad un uso personale e, qualora le circostanze richiedano l'uso di uno stesso DPI da parte di più persone, prendere misure adeguate affinché tale uso non ponga alcun problema sanitario e igienico ai vari utilizzatori;
- Informare preliminarmente il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge;
- Rendere disponibile nell'azienda ovvero unità produttiva informazioni adeguate su ogni DPI;
- Stabilire le procedure aziendali da seguire, al termine dell'utilizzo, per la riconsegna e il deposito dei DPI;
- Assicurare una formazione adeguata e organizzare uno specifico addestramento circa l'uso corretto e l'utilizzo pratico dei DPI.

Particolare addestramento dovrà essere effettuato in caso di utilizzo dei DPI di protezione dell'udito, per quelli destinati a salvaguardare dalle cadute dall'alto e per quelli destinati a salvaguardare dai rischi connessi ad attività che espongano a tensioni elettriche pericolose o utilizzati come isolanti per alte tensioni elettriche.



## **9. PRESCRIZIONI DI CARATTERE AMBIENTALE**

L'Affidatario nell'esecuzione dei servizi richiesti dovrà attenersi alla vigente normativa in materia ambientale ed in particolare a quanto previsto dal D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii..

Tutto il materiale di risulta da smaltire (scarti, residui, imballaggi, demolizioni, etc.), derivante dalle prestazioni oggetto del presente progetto di servizi, è in carico all'Affidatario, in quanto prodotto dalla propria attività lavorativa. Lo stesso, in qualità di produttore, dovrà pertanto gestire tale materiale secondo quanto previsto dalla normativa vigente in materia di produzione, deposito, trasporto e smaltimento di rifiuti speciali.

In ottemperanza a quanto prescritto, l'Affidatario dovrà garantire che la gestione degli eventuali rifiuti prodotti avvenga nel rispetto degli artt. 188 e segg. del D.Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii. e dovrà consegnare alla Stazione Appaltante fotocopia della 4° copia del FIR esibendo, a richiesta, il registro carico/scarico di cui all'art. 190 del citato D.Lgs..

Inoltre, lo stesso dovrà provvedere alla separazione dei rifiuti prodotti (materiale ferroso, cartone, materiali edili di risulta, materie plastiche) al fine di permettere la raccolta differenziata.

Non sarà consentito all'Affidatario l'uso dei cassonetti sulle vie pubbliche.

Nello svolgimento del servizio l'Affidatario dovrà applicare quanto previsto dalla normativa vigente circa l'uso di prodotti chimici o apparecchiature elettromagnetiche.

Tutti i prodotti chimici e le apparecchiature elettromagnetiche che saranno impiegati dall'Affidatario dovranno essere conformi ai requisiti di sicurezza prescritti dalle norme vigenti. Gli stessi dovranno essere usati con le cautele e le protezioni antinfortunistiche prescritte dalle citate norme in modo da non causare danni a chi le impiega, a terzi ed alle cose.

Prima dell'approvvigionamento e dell'utilizzo dovranno essere fornite alla Stazione Appaltante le schede di sicurezza e tecniche a norma di legge per ognuno dei prodotti chimici o apparecchiature che intenderà impiegare.

I prodotti chimici potranno essere approvvigionati esclusivamente per le quantità destinate al consumo giornaliero.

**10. COSTI DELLA SICUREZZA**

La Stazione Appaltante, in ottemperanza a quanto previsto al comma 5 dell'art. 26 del D.Lgs. 81/2008, ha provveduto a calcolare i costi analitici delle misure adottate per eliminare o, ove ciò non sia possibile, ridurre al minimo i rischi in materia di salute e sicurezza sul lavoro derivanti dalle interferenze delle lavorazioni. Tali costi non saranno soggetti a ribasso.

Risultano esclusi da tali costi della sicurezza ed a carico dell'Affidatario tutti i costi relativi alla sicurezza propri dell'Affidatario in base alla diretta responsabilità nei confronti dei propri dipendenti di cui al D.Lgs. 81/2008.

I costi per la sicurezza per le attività sul campo, di cui al capitolo 2 del presente documento, ammontano a € 1.818,18 così sintetizzati per le rispettive attività.

Oneri specifici per la sicurezza	Importo (€)
<p>Rilievo impianto, rete fognaria e condotta di scarico, indagine sulla consistenza delle infrastrutture esistenti, indagini geognostiche, geotecniche e strutturali, indagini e caratterizzazione terre e rocce da scavo.</p> <p>Oneri derivanti dalle prescrizioni relative allo svolgimento del servizio su viabilità pubblica ed all'interno dell'area dell'impianto di depurazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ delimitazione tramite transenne dell'area di lavoro;</li> <li>▪ installazione della cartellonistica indicante tutti i pericoli, avvertimenti e segnali di strettoia, lavori in corso, frecce direzionali, limiti di velocità, ecc., secondo le Normative vigenti;</li> <li>▪ predisposizione di idonea segnaletica e degli sbarramenti atti ad impedire investimenti o incidenti;</li> <li>▪ apposizione di segnali luminosi, come previsto dalle Normative vigenti con particolare attenzione ai lavori notturni;</li> <li>▪ predisposizione di idonei accorgimenti per la sicurezza degli eventuali pedoni che transitano in prossimità dell'area di lavoro (passerelle, parapetti, ecc.);</li> <li>▪ fornitura agli addetti di indumenti ad alta visibilità, fluorescenti e rifrangenti, così come previsto dal Codice della Strada e del suo Regolamento di attuazione. Questo vestiario dovrà essere conforme alle specifiche riportate dalla Norma Europea UNI EN 471:2008 ed, in particolare, dovrà possedere caratteristiche di classe 2a o superiore;</li> <li>▪ fornitura al personale della Stazione Appaltante, in caso di eventuali sopralluoghi nel corso delle attività in campo, dei dispositivi di protezione individuali del tipo e livello protettivo uguali a quelli impiegati dai lavoratori durante le lavorazioni.</li> </ul>	868,18
Riunioni di coordinamento	400,00
Formazione specifica degli operatori	550,00
<b>Sommano</b>	<b>1.818,18</b>