



# PROGETTO ESECUTIVO PER LA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL SISTEMA IDRAULICO DEI CANALI DI COMPETENZA COMUNALE - ANNO 2025 -

ELABORATO

F

D.U.V.R.I.

(Documento Unico di Valutazione dei Rischi e delle Interferenze)

Sindaco  
Massimo Mezzetti

Assessore a Bilancio, Finanze, Tributi, Personale, Affari Istituzionali, Servizi Anagrafici, Ambiente  
Vittorio Molinari

Direttore Generale  
Lorenzo Minganti

Dirigente del Settore Ambiente e Transizione Ecologica  
Guido Calvarese

Dirigente del Servizio Transizione Ecologica  
Sara Bosoni

R.U.P. Sara Bosoni	Gruppo di lavoro: Valentina Petruzzella Alberto Gnesato Fabio Alberti	Progettista: Valentina Petruzzella	Direttore lavori: Alberto Gnesato	Gruppo Direzione lavori: Valentina Petruzzella Alberto Gnesato
-----------------------	--	---------------------------------------	--------------------------------------	--

# **INDICE**

## **CAPO 1 - SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE DEL PRESENTE DOCUMENTO**

Art. 1 – Obiettivo del DUVRI

Art. 2 – Riferimenti Normativi

Art. 3 – Importanza della valutazione dei rischi da interferenze e specificità del contratto

Art. 4 - Attività previste per la manutenzione straordinaria

Art. 5 - Ambienti di lavoro e programmazione delle attività

## **CAPO 2 – ASPETTI DI SICUREZZA : INDIVIDUAZIONE RISCHI SPECIFICI DELL'AMBIENTE DI LAVORO E DA INTERFERENZA**

Art. 6 – Rischi specifici dell'ambiente di lavoro – ESTERNO

Art. 7 – Rischi di infortuni causati da attrezzature e macchinari

Art. 8 - Rischi da interferenza

## **CAPO 3 - MISURE DA ADOTTARE PER ELIMINARE O RIDURRE AL MINIMO I RISCHI DERIVANTI DALL'AMBIENTE DI LAVORO E DA INTERFERENZA**

Art. 9 – Disposizioni per il personale dell'Aggiudicatario

Art. 10 – Misure specifiche per le interferenze

Art. 11 – Programma di formazione per i lavoratori

Art. 12 – Misure di emergenza e prevenzione

## **CAPO 4 – ASPETTI AMBIENTALI**

Art. 13 – Integrazioni e conclusioni

## **CAPO 1 – SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE DEL PRESENTE DOCUMENTO**

### **Art. 1 - Obiettivo del DUVRI**

Il presente Documento Unico di Valutazione dei Rischi da Interferenze (DUVRI) – integrato da un eventuale sopralluogo preliminare, dalla riunione di inizio attività e con riunioni periodiche di coordinamento richieste dalla Direzione Lavori - è redatto per l'Appalto a Misura relativo ai lavori di Manutenzione straordinaria dei canali del Comune di Modena. L'obiettivo principale è quello di identificare, valutare e gestire i rischi derivanti dalle interferenze tra le attività di lavoro e le condizioni ambientali, al fine di garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori e della comunità.

Il Datore di Lavoro committente si assume gli obblighi descritti all'art. 26, comma 3, del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., e a tal fine viene allegato e fa parte integrante del presente contratto di appalto.

### **Art. 2 - Riferimenti Normativi**

- D.Lgs. 81 del 9 Aprile 2008 e s.m.i., Titolo I art. 26 e Titolo IV;
- D.Lgs. 152 del 3 Aprile 2006 – Norme in materia ambientale e s.m.i.;
- Capitolato Speciale d'Appalto – Norme Tecniche;

### **Art. 3 - Importanza della valutazione dei rischi da interferenze e specificità del contratto**

La valutazione dei rischi da interferenze è fondamentale per prevenire incidenti e garantire un ambiente di lavoro sicuro. Essa consente di individuare le criticità specifiche del cantiere e di adottare misure preventive adeguate, contribuendo così a minimizzare i rischi per i lavoratori e per l'ambiente circostante.

Il presente documento è da considerarsi valido per tutte le imprese a cui contrattualmente viene affidata una delle attività previste dal presente appalto e quindi definisce le linee generali da applicare.

In relazione alla complessità dell'attività oggetto del contratto, la Stazione Appaltante potrà attuare azioni specifiche per il completo assolvimento di quanto previsto dall'art. 26, comma 3, del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., anche attraverso sopralluoghi congiunti sui luoghi di lavori, attività informative e/o specifiche riunioni di coordinamento.

Il DUVRI è quindi costituito dal presente documento integrato con la raccolta di tutti gli atti e documentazione via via scambiata tra le parti durante lo svolgimento dei lavori e riguardanti la sicurezza e salute sul posto di lavori e il rispetto dell'ambiente.

Tutta la documentazione deve essere raccolta e opportunamente conservata dalla Ditta Appaltatrice.

### **Art. 4 - Attività previste per la manutenzione straordinaria**

Le principali opere di manutenzione straordinaria sul reticolo idrografico che formano oggetto del presente appalto possono riassumersi in operazioni:

1. pulizia e disostruzione dei canali attraverso diserbo e sfalcio della vegetazione per garantire il regolare deflusso delle acque;
2. desedimentazione meccanica per rimuovere limi e sabbie e ripristinare la sezione idraulica originaria;
3. ripristino di tratti di sponda cedevoli mediante terreno compatto e/o consolidamento mediante palafitte in legno, in particolare nei tratti in prossimità della viabilità;

4. manutenzione straordinaria e verifica del corretto di ventilabri, paratoie e sifoni;

## **Art. 5 Ambienti di lavoro e programmazione delle attività**

I luoghi in cui si svolgono le attività del presente contratto sono situati nel territorio del Comune di Modena, in particolare:

- Canali di competenza del territorio di Modena, così come individuati nella Tav.1A – Planimetria Generale: carta delle competenze e dei manufatti idraulici – Nord;
- Canali di competenza del territorio di Modena, così come individuati nella Tav.1B – Planimetria Generale: carta delle competenze e dei manufatti idraulici – Sud;
- Manufatti Idraulici così come individuati nell'Elaborato D – Manufatti idraulici;

In alcune situazioni, critiche per i tempi di esecuzione, possono essere richieste prestazioni in più località contemporaneamente.

Le attività della Ditta Appaltatrice possono avvenire secondo le seguenti situazioni:

- Attività richieste in regime “ordinario”
- Attività richieste in Regime di Urgenza, così come definito nell'art.16, lettera a) del Capitolato Speciale d'Appalto – Norme Tecniche
- Attività richieste in Regime di Emergenza, così come definito nell'art.16, lettera b) del Capitolato Speciale d'Appalto – Norme Tecniche

## **CAPO 2 – ASPETTI DI SICUREZZA : INDIVIDUAZIONE RISCHI SPECIFICI DELL'AMBIENTE DI LAVORO E DA INTERFERENZA**

### **Art. 6 - Rischi specifici dell'ambiente di lavoro – ESTERNO**

Lavorare in ambiente esterno presenta una serie di rischi che possono variare notevolmente a causa delle diverse condizioni ambientali e delle specifiche attività svolte.

Uno dei principali rischi per gli operatori esterni è l'esposizione alle intemperie. Le condizioni meteorologiche avverse, come pioggia, neve, vento forte o temperature estreme, possono influenzare non solo il comfort, ma anche la sicurezza. Ad esempio, la pioggia può rendere il terreno scivoloso, aumentando il rischio di cadute, mentre il sole intenso può portare a colpi di calore o scottature.

Inoltre, gli operatori esterni sono spesso esposti a rischi legati alla fauna e alla flora locale. Insetti, serpenti o piante tossiche possono rappresentare minacce significative. La presenza di animali selvatici, in particolare in aree non antropizzate, può comportare ulteriori pericoli, come attacchi o morsi.

- **Rischi da fattori fisici:** rumore, vibrazioni, illuminazione, incendio, ribaltamento, da liberazione di energia (meccanica e/o di movimento dell'acqua);
- **Rischi da microclima:** identifica la possibilità di esecuzione di attività in ambienti ad elevato valore di umidità e freddi. In particolare la situazione più sfavorevole si verifica durante le emergenze idrauliche e le allerte meteo.

## Art. 7 - Rischi di infortuni causati da attrezzature e macchinari

Un altro aspetto critico è la gestione dei materiali e degli attrezzi. Gli operatori esterni possono dover maneggiare attrezzature pesanti o pericolose in condizioni variabili, aumentando il rischio di infortuni. La mancanza di strutture di supporto, come pavimentazioni stabili o ripari, può rendere più difficile il lavoro e aumentare il rischio di incidenti.

- **Rischio di ribaltamento:** si riferisce alla possibilità che un macchinario pesante possa capovolgersi durante le operazioni, soprattutto in contesti come la pulizia di un alveo fluviale o di un canale idraulica. Questo fenomeno può verificarsi per vari motivi, tra cui la pendenza del terreno, la manovra su superfici instabili, fangose o scivolose, nonché il sovraccarico del macchinario o l'errata distribuzione del carico. Nel contesto della pulizia di un alveo fluviale, il rischio è amplificato dalla natura irregolare e spesso scivolosa del terreno, nonché dalla presenza di acqua e detriti. Inoltre le condizioni metereologiche avverse, come pioggia e vento forte possono influenzare la stabilità del macchinario e aumentare il rischio di ribaltamento.
- **Rischio di caduta in acqua:** evidenzia la possibilità di caduta in acqua durante attività specifiche in prossimità di opere idrauliche (es. canali, vasche, bacini, griglie di presa). Questo rischio richiede particolare attenzione, dato l'elevato grado di gravità delle conseguenze, poiché nella maggior parte dei casi non si tratta di acqua ferma ma ci troviamo al cospetto di un flusso d'acqua in movimento. Il rischio di caduta in acqua per un operatore che lavora in prossimità di un canale idraulico è un aspetto cruciale da considerare, sia che l'operatore si trovi su un macchinario, sia che lavori a piedi. Questo rischio è amplificato da diversi fattori, tra cui le condizioni ambientali, la tipologia di lavoro svolto e l'assenza di adeguate misure di sicurezza. Le superfici bagnate e scivolose, la pendenza, causate da acqua stagnante o da piogge recenti, possono rendere difficile mantenere l'equilibrio. Inoltre, la presenza di detriti o vegetazione può ostacolare la visibilità e la mobilità, aumentando il rischio di caduta.
- **Rischio di scivolamento:** le cause possono includere superfici bagnate, sporche o irregolari, oltre a calzature inadeguate. Le conseguenze di un incidente da scivolamento possono variare da lievi contusioni a fratture gravi, con un impatto significativo sulla capacità lavorativa e sul benessere del dipendente.
- **Rischio di schiacciamento:** si verifica quando una persona è colpita o intrappolata tra oggetti pesanti o in movimento, che possono essere o macchinari (trattori, pompe idrovore, escavatori) oppure vegetazione in movimento. Durante la rimozione della vegetazione o il taglio di alberi, ad esempio, gli operatori possono trovarsi in situazioni in cui i tronchi o i rami cadono in modo imprevisto.
- **Rischio di taglio:** Il rischio di taglio è associato all'uso di strumenti affilati, come seghe elettriche e decespugliatori. Le cause di infortuni da taglio possono includere l'uso improprio degli strumenti, la mancanza di protezioni adeguate e la distrazione. Le conseguenze possono variare da ferite superficiali a lesioni gravi che richiedono interventi chirurgici.
- **Rischio di esposizione a sostanze chimiche:** durante le attività manutentive effettuate su macchinari e attrezzature possono essere utilizzati solventi, sgrassanti e oli lubrificanti. Si tiene in considerazione anche la presenza di combustibile, olio da motore.
- **Rischio di contatto con animali:** rischio di morso/puntura da parte di animali selvatici (es. rettili, insetti, cani randagi, roditori) durante le attività svolte in ambienti poco antropizzati. Principalmente il rischio è configurabile durante le attività che possono svolgersi presso dighe, chiuse, opere di presa idraulica, derivazione e restituzione e in generale nei pressi dei manufatti idraulici.

- **Rischio elettrico:** Il rischio elettrico può essere classificato in diverse categorie:
  - **Contatto Diretto:** Si verifica quando una persona tocca direttamente un conduttore elettrico o un apparecchio in tensione. Questo tipo di contatto può causare scosse elettriche, ustioni o, nei casi più gravi, la morte.
  - **Contatto Indiretto:** Si verifica quando una persona tocca un oggetto conduttore che è diventato energizzato a causa di un guasto elettrico. Anche in questo caso, il rischio di scossa elettrica è elevato.

Per mitigare il rischio elettrico in un cantiere, è fondamentale adottare misure preventive efficaci:

- **Formazione del Personale:** È essenziale che tutti i lavoratori siano formati sui rischi elettrici e sulle procedure di sicurezza. La consapevolezza dei pericoli e delle corrette pratiche di lavoro può ridurre significativamente il rischio di incidenti.
- **Ispezione delle Attrezzature:** Prima dell'uso, tutte le attrezzature elettriche devono essere ispezionate per verificare che siano in buone condizioni e che non presentino segni di usura o danni.
- **Segnaletica di Sicurezza:** L'uso di segnaletica chiara e visibile per indicare le aree a rischio elettrico è fondamentale. Questo aiuta a mantenere i lavoratori informati e a evitare comportamenti imprudenti.
- **Utilizzo di Dispositivi di Protezione Individuale (DPI):** L'uso di guanti isolanti, stivali di sicurezza e altri DPI può fornire una protezione aggiuntiva contro il rischio elettrico.
- **Pianificazione delle Attività:** Prima di iniziare i lavori, è importante pianificare le attività in modo da evitare il contatto con linee elettriche aeree e altre fonti di energia elettrica. Questo può includere la mappatura delle linee elettriche e la programmazione di lavori in aree sicure.

## Art. 8 - Rischi da interferenza

I rischi specifici legati alle interferenze possono derivare da:

- Sovrapposizione di attività lavorative;
- Presenza di veicoli in movimento;
- Interazioni tra lavoratori e attrezzature;
- Condizioni meteorologiche avverse;
- “Contatto” rischioso tra il personale della ditta appaltatrice e chi fruisce la pubblica viabilità (cittadini).

Si riporta un elenco di potenziali rischi da interferenza che possono verificarsi:

- rischio di scivolamento: automobili che si muovono su strade sporche possono perdere aderenza e avere degli incidenti;
- Rischio di caduta di oggetti, vegetazione o per ribaltamento: evidenzia la possibilità che durante lo svolgimento di attività come abbattimento di alberature o altre attività, vi sia la proiezione di materiale verso il basso con il rischio di procurare danni a persone o veicoli posso nelle aree immediatamente vicine o di passaggio. Pertanto la ditta è tenuta a delimitare l'area di lavoro per gestirne l'accesso o il passaggio.
- Rischio urto contro oggetti e/o attrezzature (apparecchi di sollevamento e trasporto) e automezzi: identifica la possibilità di attraversare aree dove possono eseguirsi movimentazioni di mezzi e/o oggetti ed il rischio di urti contro mezzi in movimento nelle aree di lavoro (es.

furgoni, trattori, escavatori). Sussiste inoltre il rischio di schiacciamento per ribaltamento del camion con braccio semovente durante l'utilizzo, qualora non risulti correttamente fissato. In questo rischio viene convenzionalmente incluso quello più generico di incidente (urto, scivolamento, inciampo, caduta) durante la circolazione.

- alterazioni dei parametri fisici dell'ambiente: rumore, vibrazioni;

### **CAPO 3 – MISURE DA ADOTTARE PER ELIMINARE O RIDURRE AL MINIMO I RISCHI DERIVANTI DALL'AMBIENTE DI LAVORO E DA INTERFERENZA**

Le azioni necessarie per la gestione delle interferenze, mirata a ridurre (se possibile ad eliminare) i rischi ad essi connessi, scaturiscono dall'attuazione di quanto riportato nel presente documento generale, integrate dalle informazioni ricevute in via preliminare via telefono, via mail o via pec, o personalmente se date durante un sopralluogo.

#### **Art. 9 - Disposizioni per il personale dell'Aggiudicatario**

Il personale dell'impresa appaltatrice deve essere munito di tessera di riconoscimento e deve seguire le disposizioni di sicurezza, come la visione delle planimetrie di evacuazione e il rispetto delle indicazioni di accesso alle aree di lavoro.

Tra le azioni possibili da mettere in atto dal Datore di Lavoro si possono citare:

- **Formazione del Personale:** È essenziale che tutti i lavoratori siano formati sui rischi elettrici e sulle procedure di sicurezza. La consapevolezza dei pericoli e delle corrette pratiche di lavoro può ridurre significativamente il rischio di incidenti.
- **Ispezione delle Attrezzature:** Prima dell'uso, tutte le attrezzature elettriche devono essere ispezionate per verificare che siano in buone condizioni e che non presentino segni di usura o danni.
- **Segnaletica di Sicurezza:** L'uso di segnaletica chiara e visibile per indicare le aree a rischio elettrico è fondamentale. Questo aiuta a mantenere i lavoratori informati e a evitare comportamenti imprudenti.
- **Utilizzo di Dispositivi di Protezione Individuale (DPI):** L'uso di guanti isolanti, stivali di sicurezza e altri DPI può fornire una protezione aggiuntiva contro il rischio elettrico.
- **Pianificazione delle Attività:** Prima di iniziare i lavori, è importante pianificare le attività in modo da evitare il contatto con linee elettriche aeree e altre fonti di energia elettrica. Questo può includere la mappatura delle linee elettriche e la programmazione di lavori in aree sicure.
- **6. Manutenzione Regolare dei Macchinari:** Un macchinario ben mantenuto è meno suscettibile a guasti meccanici che potrebbero compromettere la stabilità. È consigliabile seguire un programma di manutenzione preventiva che includa controlli periodici dei sistemi di stabilizzazione, dei freni e di altri componenti critici.

## **Art. 10 - Misure specifiche per le interferenze**

- Per gestire le interferenze, si raccomandano le seguenti misure:
- Pianificazione delle attività in modo da ridurre al minimo le sovrapposizioni
- Coordinamento tra i diversi gruppi di lavoro
- Monitoraggio costante delle condizioni di lavoro
- non abbandonare materiali e/o attrezzature che possono costituire fonte potenziale di pericolo in luoghi di transito e di lavoro se non autorizzati e in condizioni di sicurezza;
- non abbandonare materiali e/o attrezzature in posizione di equilibrio instabile o, qualora ciò fosse indispensabile, deve segnalarne la presenza;
- la movimentazione di materiale deve essere effettuata in sicurezza e, se necessario, con l'ausilio di appositi carrelli;

## **Art. 11 - Programma di formazione per i lavoratori**

- È fondamentale implementare un programma di formazione specifico per i lavoratori, che includa:
- Corsi sulla sicurezza sul lavoro
- Formazione sull'uso corretto dei DPI
- Informazioni sulle procedure di emergenza

## **Art. 12 - Misure di emergenza e prevenzione**

La Ditta dovrà dotare gli operatori di estintori e idranti, oltre a cassette di medicamenti, ed istruire una squadra di gestione dell'emergenza e lotta all'incendio.

- Utilizzo di dispositivi di protezione individuale (DPI);
- Segnaletica di sicurezza adeguata;
- Formazione continua dei lavoratori;
- separazione fisica delle zone di lavoro;
- individuazione e identificazione dell'area di lavoro su una pubblica viabilità;

## **CAPO 4 – ASPETTI AMBIENTALI**

**Art. 13** - Ad integrazione di quanto già scritto relativamente agli aspetti di sicurezza, l'appaltatore durante lo svolgimento dei lavori ha l'obbligo di mettere a disposizione risorse, mezzi e personale adeguatamente organizzati al fine di ridurre al minimo i rischi.

**Scavi:** qualora per lo svolgimento della propria attività lavorativa di scavo, la ditta produca terre e rocce non direttamente riutilizzabili quali reinterro dello scavo medesimo, dovrà concordare con la direzione lavori provvedimenti atti a svolgere l'attività di gestione delle terre e rocce da scavo in conformità alle norme di legge e alle procedure vigenti.

**Rifiuti:** durante i lavori di manutenzione straordinaria dei canali idraulici, si possono generare diverse tipologie di rifiuti, tra cui:

1. Rifiuti Inerti: materiali da costruzione come pietrisco, terra, calcestruzzo e mattoni;

2. Rifiuti organici: vegetazione e detriti naturali provenienti dalla pulizia dei canali e dallo sfalcio della vegetazione;
3. Rifiuti pericolosi: sostanze chimiche, oli ed eventuali materiali contaminati che necessitano di un trattamento speciale;
4. Rifiuti non pericolosi: plastica, legno, metalli e altri materiali di scarto.

La gestione dei rifiuti deve seguire le normative nazionali e locali, in particolare il DLGS 152/2006, che stabilisce le disposizioni in materia di gestione dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati. E' fondamentale rispettare le linee guida del comune di Modena e degli enti preposti al trattamento e alla gestione/smaltimento dei rifiuti.

Durante le operazioni di cantiere si prescrive di:

- Raccolta e Stoccaggio: separare i rifiuti per tipologia, di confinare e segnalare le aree adibite a tale scopo. Utilizzare contenitori differenziati e ben etichettati, distinti per vari tipo di rifiuti, in modo da facilitare lo smaltimento.
- Trasporto e Smaltimento: tutti i rifiuti devono essere trasportati e conferiti in centri di raccolta autorizzati. Nel caso in cui debbano essere trattati rifiuti pericolosi, questi devono essere riposti in contenitori etichettati, trasportati e smaltiti in discariche autorizzate.
- Monitoraggio e Registrazione: si prescrive di monitorare e documentare tutte le attività di smaltimento, mantenendo registri dettagliati delle quantità e dei tipi di rifiuti gestiti. Questo non solo aiuta a garantire la conformità alle normative, ma fornisce anche dati utili per la programmazione e il miglioramento della fase della gestione e smaltimento dei rifiuti.

**Acque superficiali:** quando i lavori vengono svolti in prossimità di corsi d'acqua, canali e opere idrauliche, esiste il rischio di contaminare l'acqua con residui solidi o sostante chimiche utilizzate durante il lavoro (lubrificanti, combustibili, oli). Viene prescritto alla ditta di assumere tutte le iniziative necessarie ad evitare tali impatti, vietando di scaricare in acqua qualsiasi eventuale refluo potenzialmente inquinante.

**Trasporti e deposito materiali:** i lavori possono comportare la necessità di trasportare e depositare temporaneamente materiali. Viene chiesto alla ditta:

- il trasporto deve avvenire nel rispetto del codice della strada;
- le aree di stoccaggio devono essere adeguatamente segnalate e recintate;
- i materiali devono essere posizionati in modo da non arrecare danno e/o pericolo all'ambiente e alle persone;

L'impresa esecutrice dovrà sottoscrivere il DUVRI, con integrati i rischi specifici da interferenza presenti nei luoghi ove verrà espletato l'appalto, prima dell'esecuzione del contratto.

**Tale documento di valutazione dei rischi da interferenza deve intendersi in senso dinamico; potrà essere integrato, anche nelle fasi esecutive, direttamente dalla ditta aggiudicataria.**

La Stazione Appaltante:

Impresa Esecutrice

.....

.....