



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

ELABORATO

B2

## CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO - NORME TECNICHE -

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

## **CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO – Parte Tecnica**

### **INDICE**

#### **CAPO 1 - PREMESSA**

Art. 1 – Obiettivo del Capitolato  
Art. 2 – Importanza della Manutenzione Straordinaria

#### **CAPO 2 – ELENCO DELLE CRITICITA' E INTERVENTI DA ESEGUIRE**

Art. 3 – Interrimento e Sedimentazione  
Art. 4 – Vegetazione Infestante  
Art. 5 – Pulizia e Sfalcio della vegetazione  
Art. 6 – Degrado e Cedimento delle sponde  
Art. 7 – Ripascimento e Protezione sponde

#### **CAPO 3 - MANUTENZIONE STRAORDINARIA SU MANUFATTI IDRAULICI ALLEGATO D**

Art. 8 – Ventilabri: definizione  
Art. 9 – Obiettivi manutenzione straordinaria sui ventilabri  
Art. 10 – Interventi sui ventilabri  
Art. 11 – Paratoie: definizione  
Art. 12 – Obiettivi della manutenzione straordinaria sulle paratoie  
Art. 13 – Interventi sulle paratoie  
Art. 14 – Utilizzo della Pompa Idrovora in caso di allerta

#### **CAPO 4 – NORME TECNICHE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI**

Art. 15 – Qualità ed impiego dei materiali

#### **CAPO 5 - URGENZA, REPERIBILITÀ E MEZZI**

Art. 16 – Urgenza  
Art. 17 – Disponibilità h24  
Art. 18 – Dotazione del personale e dei mezzi  
Art. 19 – Conclusioni  
Art. 20 – Criteri generali di esecuzione

# **CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

## **PARTE TECNICA**

### **CAPO 1 - PREMESSA**

#### ***Art. 1 – Obiettivo del Capitolato***

Il presente Capitolato Speciale d'Appalto ha come obiettivo principale la definizione delle modalità operative, i criteri di sicurezza e le specifiche tecniche e tutto quanto necessario all'esecuzione degli interventi di manutenzione straordinaria dei canali idraulici del Comune di Modena.

L'obiettivo primario è garantire l'efficienza idraulica dei canali, prevenire fenomeni di esondazione, consolidare le strutture esistenti e operare nel pieno rispetto della normativa sulla sicurezza e della compatibilità ambientale.

Le principali opere di manutenzione straordinaria e bonifica sul reticolo idrografico che formano oggetto dell'appalto possono riassumersi, a titolo esemplificativo e non esaustivo, in operazioni di pulizia, e rimozione della vegetazione in alveo per garantire il regolare deflusso delle acque, nonché la desedimentazione meccanica per rimuovere limi e sabbie e ripristinare la sezione idraulica originaria. Altre attività includono il ripascimento e la ricostruzione di tratti di sponda cedevoli mediante terreno compatto, il consolidamento mediante palafitte in legno – in particolare nei tratti in prossimità della viabilità – e la manutenzione straordinaria di ventilabri, paratoie e sifoni.

L'intervento quindi rientra nell'ottica di una manutenzione straordinaria puntuale dei manufatti idraulici e delle opere di qualsiasi natura che costituiscono i tratti dei canali, al fine di permetterne il ripristino della funzionalità e di conseguenza il corretto deflusso delle acque.

#### ***Art. 2 – Importanza della manutenzione straordinaria***

La manutenzione straordinaria dei canali idraulici è un'attività cruciale per la salvaguardia del territorio comunale. Con l'aumento della frequenza e dell'intensità delle precipitazioni, è essenziale mantenere in perfetta efficienza la rete idraulica, che si estende per circa 120 chilometri e serve le aree peri-urbane e agricole a nord e a sud della città. Un intervento tempestivo e mirato è necessario per garantire la sicurezza idraulica e prevenire danni economici e sociali.

La manutenzione straordinaria comprende gli interventi non periodici e non routinari e hanno come obiettivo principale quello di ripristinare, sostituire o consolidare parti deteriorate o divenute inefficienti e migliorare le condizioni operative delle strutture, garantendo la loro efficienza e sicurezza nel lungo termine. Questo tipo di manutenzione si rende necessaria spesso a seguito di eventi eccezionali o di usura avanzata e presentano danni strutturali o malfunzionamenti che non possono essere risolti attraverso interventi di manutenzione ordinaria.

## **CAPO 2 - ELENCO DELLE CRITICITA' E INTERVENTI DA ESEGUIRE**

Si riporta di seguito un repertorio delle criticità esistenti nel reticolo idrografico e relative indicazioni progettuali per interventi di manutenzione straordinaria dello stesso. Per ciascuna tipologia di criticità identificata, sono definite le prescrizioni tecniche e le modalità di intervento da adottare per il ripristino delle condizioni di sicurezza, funzionalità ed integrità dell'opera, nel rispetto delle vigenti normative e delle norme di buona tecnica.

### ***Art. 3 – Interrimento e Sedimentazione***

Rappresenta un processo naturale di accumulo di materiale solido (limo, sabbia, argilla) nei corpi idrici o nell'infrastruttura idraulica (canali, bacini di sedimentazione), con una riduzione della sezione idraulica libera.

In particolare, l'interrimento è il processo attraverso il quale i sedimenti, trasportati da un corso d'acqua, si accumulano in determinate aree, riducendo la profondità e la capacità di flusso del canale. Questo fenomeno può essere causato da una varietà di fattori, tra cui l'erosione delle sponde, la diminuzione della velocità dell'acqua e l'introduzione di materiali solidi nel sistema fluviale.

La sedimentazione invece è il processo mediante il quale le particelle solide si depositano sul fondo di un corpo d'acqua. Questo processo è influenzato da vari fattori, tra cui la velocità del flusso, la dimensione e la densità delle particelle, e le caratteristiche chimico-fisiche dell'acqua.

Particolare attenzione va posta ai canali scaricatori nel Fiume Secchia, come il Cavo Carrobbio, il Fosso Cassana e il Canalazzo di Freto, soggetti a frequente sedimentazione che riduce la capacità di invaso, e l'efficienza idraulica, ostacolando di conseguenza il deflusso delle acque e aumentando il rischio di esondazioni.

### ***Desedimentazione (rimozione meccanica)***

Utilizzo di escavatori a braccio lungo dotati di benna per prelevare i sedimenti e ripristinare così la sezione idraulica originaria del canale. L'operazione deve essere condotta con attenzione per non danneggiare il fondo e le sponde del canale.

### ***Art. 4 – Vegetazione Infestante***

La crescita di vegetazione ripariale e infestante rappresenta una significativa criticità idraulica per i seguenti motivi:

1. Ostruzione del deflusso idrico: la crescita eccessiva di vegetazione ripariale (come salici, canne ed erbe alte) può ridurre la sezione trasversale di canali, fossi ed alvei fluviali, limitando la capacità di deflusso delle acque e aumentando il rischio di esondazioni durante eventi piovosi intensi;
2. Instabilità degli argini: le radici di alcune specie vegetali (es. salici) possono penetrare e destabilizzare le strutture degli argini, compromettendone l'integrità strutturale e aumentando la vulnerabilità a cedimento e erosione.
3. Accumulo di detriti: la vegetazione ripariale facilita l'intrappolamento di detriti trasportati dall'acqua, formando barriere naturali che ostacolano il flusso dell'acqua e contribuiscono all'insabbiamento degli alvei;
4. Impatto sulla qualità idrica: in alcuni casi la decomposizione di biomassa vegetale eccessiva può alterare i parametri chimico-fisici delle acque (es. riduzione dell'ossigeno disciolto);
5. Conflitto con infrastrutture: la vegetazione infestante può danneggiare sistemi di drenaggio esistenti, richiedendo costanti interventi di manutenzione.

## ***Art. 5 – Pulizia e Sfalcio della vegetazione***

È necessario intervenire per rimuovere la vegetazione che compromette la funzionalità dei canali, mantenere la libera sezione di deflusso, eliminando ostacoli al regolare scorrimento delle acque, specialmente in occasione di eventi meteorici intensi.

- Taglio selettivo: rimozione manuale o meccanizzata di specie invasive o eccessivamente dense, privilegiando quelle a radice profonda che destabilizzano gli argini; sono compresi anche alberi ad alto fusto.
- Sfalcio vegetazione ripariale: da eseguire tramite decespugliatori o trinciaerba a disco, operando dalla sommità della sponda verso l'alveo. Lo sfalcio deve essere rasente e operare soprattutto in prossimità dei tratti critici (es. aree vicino a sbocchi o in prossimità di griglie o sifoni);
- Rimozione sterpaglie e rifiuti: raccolta manuale o meccanizzata di materiale vegetale e rifiuti trasportati dalle piene. La vegetazione deve essere rimossa completamente dall'alveo e dalle sponde;

Stoccaggio temporaneo: I sedimenti asportati devono essere temporaneamente accumulati in area dedicata e confinata, previa verifica della non pericolosità (ove richiesto, con analisi chimiche).

Trasporto: Il materiale deve essere trasportato con autocarri idonei e smaltito in discarica autorizzata per rifiuti non pericolosi o, se pulito e idoneo, riutilizzato in opere di ripristino ambientale (previa autorizzazione).

Smaltimento: I materiali di risulta vegetali devono essere avviati a impianti di compostaggio autorizzati. I rifiuti devono essere differenziati e smaltiti secondo normativa.

Sono a carico dell'impresa anche gli oneri per la regolarizzazione del terreno, la pulizia ed il ripristino di tutte le aree interessate dai lavori, dal passaggio e dalle manovre di mezzi, o dal deposito di materiali. Resta a carico dell'Impresa anche il corrispettivo per le discariche.

Nel caso in cui la quantità di erba o vegetazione tagliata durante le operazioni di sfalcio sia esigua (quindi minima e non eccessiva), la Direzione Lavori ha la facoltà di valutare e decidere di non procedere con la rimozione e lo smaltimento dei residui.

Questa decisione è subordinata a una condizione operativa precisa: i residui dello sfalcio devono essere opportunamente spianati sul terreno e distribuiti in maniera uniforme e omogenea, senza formare cumuli o mucchi, in modo da favorire la decomposizione naturale ed evitare rischi.

## ***Art. 6 – Degrado e Cedimento delle sponde***

Il degrado e il cedimento delle sponde dei canali rappresenta una criticità idraulica di rilevante impatto ambientale e infrastrutturale, caratterizzata da fenomeni di erosione, instabilità geomorfologica e perdita di funzionalità delle sponde di corsi d'acqua.

Le cause principali includono:

- Erosione idraulica: l'azione erosiva delle acque, accentuata da eventi meteorologici intensi, porta alla rimozione di materiale superficiale e instabilità delle sponde.
- Alterazioni morfologiche: interventi antropici come canalizzazioni, rettificazioni degli alvei e costruzione di argini modificano il naturale equilibrio idrodinamico.
- Alterazioni di origine animale: lo scavo di tane indebolisce gli argini fluviali a causa della rimozione di materiale e la conseguente infiltrazione d'acqua;
- Mancanza di vegetazione: l'assenza di una copertura vegetale adeguata riduce la coesione del terreno e ne facilita l'erosione.
- Fenomeni di subsidenza: sedimenti differenziali del terreno possono aggravare lo stato di degrado.

Le conseguenze includono: perdita di capacità idraulica e aumentato rischio di esondazioni, degrado ecologico degli habitat fluviali, danni a infrastrutture adiacenti. È prioritario garantire la sicurezza degli utenti della strada attraverso interventi di consolidamento e ripristino.

### ***Art. 7 – Ripascimento e Protezione sponde***

Con “ripascimento” si intende una serie di interventi volti a proteggere le sponde fluviali e dei canali dal fenomeno dell’erosione.

Occorre intervenire con priorità sui tratti di canale adiacenti alla viabilità pubblica per garantire l’incolumità degli utenti della strada. Ogni intervento in queste aree deve essere preventivamente concordato con il Settore Lavori Pubblici del Comune per definire le misure di sicurezza specifiche (deviazione traffico, segnaletica, ecc.).

L’utilizzo di tecniche di consolidamento rapido ed efficace come micropali o paratie consente di ricostruire e proteggere i tratti di sponda soggetti a erosione o cedimenti, garantendo stabilità e resistenza alla forza idraulica.

Il terreno di riporto deve essere costituito da materiale granulare compatto (es. terra vegetale, ghiaia-limosa), ben costipato a strati per evitare assestamenti futuri.

Protezione con palafitte e tavole: nei punti critici (concomitanza di franamenti), procedere all’infissione di pali in legno duro (castagno o robinia). Le tavole di rivestimento (anch’esse in legno duro) devono essere fissate ai pali per creare un muro di sostegno continuo.

Palificata in Legno: dovranno essere eseguite con pali di essenza forte, scortecciati, ben diritti, di taglio fresco, conguagliati alla superficie ed esenti da scorie.

La parte inferiore del palo sarà sagomata a punta secondo campione che la Direzione Lavori avrà approvato.

Prima di procedere all’esecuzione della palificata in legno, la Direzione Lavori potrà richiedere all’impresa l’infissione di uno o più pali allo scopo di determinare, in base al rifiuto, la capacità portante; le infissioni di prova verranno computate secondo il prezzo di elenco.

I pali, salvo diverse prescrizioni, verranno affondati verticalmente nella posizione stabilita; ogni palo che si spezzasse o deviasse durante l’infissione dovrà essere, a richiesta della Direzione Lavori, tagliato o asportato e sostituito da altro idoneo, a cura e spese dell’Appaltatore.

Durante la battitura la testa dei pali dovrà essere munita di anello di ferro e ghiera.

## **CAPO 3 - MANUTENZIONE STRAORDINARIA SU MANUFATTI IDRAULICI**

### **ALLEGATO D**

Nel caso in cui i manufatti idraulici (ventilabri, paratoie, sifoni) di competenza comunale di cui all'allegato D, parte essenziale del presente capitolato, presentino segni di degrado e malfunzionamento, è essenziale effettuare manutenzioni straordinarie per evitare rigurgiti e allagamenti.

## **VENTILABRI**

### ***Art. 8 – Ventilabri: Definizione***

I ventilabri sono strutture fondamentali nel controllo dei livelli idrici, utilizzati per regolare il flusso dell'acqua in fiumi, canali e impianti di irrigazione. La loro funzione principale è quella di garantire la sicurezza idraulica, prevenendo allagamenti e gestendo le portate d'acqua in modo efficiente. Mantenere in efficienza i ventilabri è cruciale per la loro funzionalità ma anche per la protezione dell'ambiente circostante e delle infrastrutture adiacenti.

I ventilabri di competenza del Comune di Modena sono costituiti da una porta a battente incernierata che si solleva e si abbassa per regolare il flusso dell'acqua. La loro manutenzione straordinaria può includere la verifica del meccanismo di sollevamento e la sostituzione di guarnizioni usurate.

### ***Art. 9 – Obiettivi della manutenzione straordinaria sui ventilabri***

La manutenzione straordinaria dei ventilabri comprende gli interventi non periodici e non routinari e hanno come obiettivo principale quello di ripristinare, sostituire o consolidare parti deteriorate o diventate inefficienti e migliorare le condizioni operative delle strutture, garantendo la loro efficienza e sicurezza nel lungo termine. Questo tipo di manutenzione si rende necessaria spesso a seguito di eventi eccezionali o di usura avanzata e presentano danni strutturali o malfunzionamenti che non possono essere risolti attraverso interventi di manutenzione ordinaria.

### ***Art. 10 – Interventi sui Ventilabri***

Per ripristinare la perfetta efficienza dei ventilabri di regolazione, occorre:

#### **▪ Ispezione e valutazione delle condizioni**

Il primo passo nella manutenzione straordinaria è l'ispezione dettagliata. Questo processo prevede l'analisi visiva delle strutture, della cerniera, la verifica dell'allineamento e complanarità del ventilabro. È fondamentale identificare eventuali segni di usura, corrosione o danni strutturali.

#### **▪ Riparazione e Sostituzione di componenti usurati**

Con il passare del tempo le cerniere, la bulloneria o il sistema di regolazione dei ventilabri possono usurarsi e necessitano di sostituzione, ingrassaggio e lubrificazione delle parti meccaniche in movimento. La scelta di componenti di ricambio deve essere effettuata con attenzione, considerando le specifiche tecniche delle paratoie e le condizioni ambientali in cui operano.

- **Materiale**

Poiché i ventilabri sono frequentemente sottoposti a condizioni ambientali che possono favorire la corrosione, è essenziale utilizzare acciaio inossidabile, materiale che garantisce un'elevata resistenza alla corrosione, all'usura, alle sollecitazioni meccaniche e alle variazioni di temperatura, mantenendo invariate le sue proprietà nel tempo.

- **Collaudo e monitoraggio**

Dopo aver completato gli interventi di manutenzione straordinaria, è essenziale effettuare una prova di apertura/chiusura per monitorare le componenti e per verificare l'efficacia delle riparazioni effettuate. Questo monitoraggio può includere ispezioni regolari.

## PARATOIE

### *Art. 11 – Paratoie: Definizione*

Le paratoie sono strutture fondamentali nel controllo delle risorse idriche, utilizzate per regolare il flusso dell'acqua in fiumi, canali e impianti di irrigazione. La loro funzione principale è quella di garantire la sicurezza idraulica, prevenendo allagamenti e gestendo le portate d'acqua in modo efficiente. Mantenere in efficienza le paratoie è cruciale per la loro funzionalità ma anche per la protezione dell'ambiente circostante e delle infrastrutture adiacenti.

Le paratoie di competenza del Comune di Modena sono tutte di tipo “a ghigliottina”, ossia sono costituite da una lamiera mobile che si solleva e si abbassa per regolare il flusso dell'acqua. La loro manutenzione straordinaria può includere la verifica del meccanismo di sollevamento e la sostituzione di guarnizioni usurate.

### *Art. 12 – Obiettivi della manutenzione straordinaria sulle paratoie*

La manutenzione straordinaria delle paratoie comprende gli interventi non periodici e non routinari e hanno come obiettivo principale quello di ripristinare, sostituire o consolidare parti deteriorate o diventate inefficienti e migliorare le condizioni operative delle strutture, garantendo la loro efficienza e sicurezza nel lungo termine. Questo tipo di manutenzione si rende necessaria spesso a seguito di eventi eccezionali o di usura avanzata e presentano danni strutturali o malfunzionamenti che non possono essere risolti attraverso interventi di manutenzione ordinaria.

### *Art. 13 – Interventi sulle Paratoie*

Per ripristinare la perfetta efficienza delle paratoie di regolazione, occorre:

- **Ispezione e valutazione delle condizioni**

Il primo passo nella manutenzione straordinaria è l'ispezione dettagliata delle paratoie. Questo processo prevede l'analisi visiva delle strutture, della guida, la verifica delle guarnizioni e delle tenute stagne, dei meccanismi di manovra e sollevamento e delle superfici esposte all'acqua. È fondamentale identificare eventuali segni di usura, corrosione o danni strutturali.

#### ■ **Riparazione**

Gli interventi di riparazione possono includere la sostituzione delle guarnizioni di tenuta, la sigillatura di fessure e la riparazione di componenti danneggiati. È essenziale utilizzare materiali di alta qualità per garantire la durabilità delle riparazioni.

#### ■ **Sostituzione di componenti usurati**

Con il passare del tempo, alcuni componenti delle paratoie possono usurarsi e necessitare di sostituzione. Questo può includere cerniere, meccanismi di manovra e guarnizioni. La scelta di componenti di ricambio deve essere effettuata con attenzione, considerando le specifiche tecniche delle paratoie e le condizioni ambientali in cui operano.

#### ■ **Materiale**

Poiché i ventilabri sono frequentemente sottoposti a condizioni ambientali che possono favorire la corrosione, è essenziale utilizzare acciaio inossidabile, materiale che garantisce un'elevata resistenza alla corrosione, all'usura, alle sollecitazioni meccaniche e alle variazioni di temperatura, mantenendo invariate le sue proprietà nel tempo.

#### ■ **Collaudo e monitoraggio**

Dopo aver completato gli interventi di manutenzione straordinaria, è essenziale monitorare le paratoie per verificare l'efficacia delle riparazioni effettuate. Questo monitoraggio può includere ispezioni regolari.

## **POMPE IDROVORE**

### ***Art. 14 – Utilizzo della pompa idrovora in caso di allerta meteo***

Una pompa idrovora è un dispositivo utilizzato per il sollevamento e il trasferimento di acqua, fondamentale nella gestione delle acque. Il suo funzionamento si basa su un sistema di aspirazione e pressione che consente di spostare fluidi da un luogo all'altro. Esistono due tipologie principali di pompe idrovore: quelle fisse, note anche come "a centrifuga", e quelle mobili, installate su trattori.

Le pompe idrovore fisse sono costituite da un motore che aziona una girante, generando un vuoto parziale che permette l'aspirazione dell'acqua. Successivamente, l'acqua viene espulsa attraverso un condotto verso una destinazione predefinita, come un fiume, un lago o un'area di raccolta sicura.

Le pompe idrovore mobili, invece, sono applicate al sollevamento idraulico del trattore e sono particolarmente utili in situazioni di emergenza o in aree difficilmente accessibili.

Nella gestione delle criticità idrauliche, quando le paratoie sono chiuse e l'acqua non può defluire naturalmente, è necessario utilizzare una pompa idrovora per lo svuotamento dei canali. In questi casi, è fondamentale garantire una portata della pompa di almeno 200 litri/secondo, installata su trattori da 80-100 CV.

## **CAPO 4 - NORME TECNICHE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI**

### ***Art. 15 – Qualità ed impiego dei materiali***

Data l'esposizione a condizioni ambientali aggressive, che possono accelerare fenomeni di corrosione, la scelta dell'acciaio inossidabile risulta particolarmente indicata per la realizzazione di manufatti idraulici. Questo materiale, infatti, offre un'eccellente resistenza alla corrosione, garantendo una lunga durata e affidabilità nel tempo. L'acciaio inossidabile è in grado di resistere efficacemente all'usura, alle sollecitazioni meccaniche e alle variazioni di temperatura, mantenendo costantemente le sue proprietà strutturali e funzionali. Ciò lo rende ideale per applicazioni che richiedono elevati standard di durabilità e sicurezza, come nel caso di opere idrauliche esposte a condizioni operative particolarmente gravose. La sua resistenza alla corrosione, unita alla sua robustezza meccanica, lo rende un materiale fondamentale per garantire la longevità e l'efficienza di tali strutture.

Tutti i materiali impiegati devono essere conformi alle normative vigenti, in particolare al Decreto Legislativo 81/2008, che stabilisce i requisiti di sicurezza e qualità per i materiali da costruzione.

Il Direttore dei Lavori avrà il compito di verificare che i materiali utilizzati siano conformi alle specifiche tecniche e che rispettino le normative di sicurezza e ambientali. È essenziale che la comunicazione tra la ditta e il Direttore dei Lavori sia costante e trasparente, al fine di risolvere tempestivamente eventuali problematiche legate alla fornitura o all'impiego dei materiali.

In caso di non conformità, il Direttore dei Lavori avrà la facoltà di richiedere la sostituzione dei materiali non approvati, garantendo così la qualità e la sicurezza dell'opera finale. Pertanto, la corretta gestione dei materiali e il rispetto delle indicazioni fornite dal Direttore dei Lavori sono elementi chiave per il successo dell'intervento di manutenzione straordinaria.

Quando la Direzione dei lavori abbia denunciato una qualsiasi provvista come non atta all'impiego, l'Impresa dovrà a sue spese sostituirla con altra che corrisponda alle qualità volute; l'Impresa resta comunque totalmente responsabile della riuscita delle opere, anche per quanto dipende dai materiali stessi, la cui accettazione non pregiudica in nessun caso i diritti della Amministrazione Appaltante in sede di collaudo.

Qualora l'Appaltatore, nel proprio interesse o di sua iniziativa, impieghi materiali di dimensioni, consistenza o qualità superiori a quelle prescritte, o con lavorazioni più accurate, non avrà diritto ad alcun aumento dei prezzi o delle quantità contabili.

L'Appaltatore non potrà pretendere alcun compenso né per i materiali asportati né per il ripristino dei materiali eventualmente manomessi per il prelievo dei campioni, prelievo che verrà eseguito in contraddittorio e regolarmente verbalizzato; in tale sede l'Appaltatore avrà la facoltà, sempre che ciò sia compatibile con il tipo e le modalità esecutive della prova, di assistere o di farsi rappresentare alla stessa.

L'esecuzione dei lavori è sempre e comunque effettuata secondo le regole dell'arte e l'appaltatore deve conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi.

## **CAPO 5 - URGENZA, REPERIBILITÀ E MEZZI**

### ***Art. 16 – Urgenza***

La manutenzione straordinaria dei canali e degli alvei fluviali del Comune di Modena richiede un approccio tempestivo e strutturato, in grado di rispondere a situazioni di emergenza che possono insorgere in modo imprevedibile. Pertanto, al netto delle lavorazioni richieste in regime ordinario, si definiscono due categorie di interventi urgenti:

- **a)** Gli interventi in **URGENZA**, caratterizzati da straordinarietà e pronto intervento, devono essere eseguiti a seguito di eventi non programmabili, come il ripristino delle sponde dei canali o la rimozione di materiali flottanti. Tali interventi devono essere **avviati entro 6 (sei) ore dalla richiesta** formulata dalla Direzione Lavori o dal RUP.
- **b)** Gli interventi in **EMERGENZA** in concomitanza con le **allerte** emesse dal Dipartimento della Protezione Civile regionale, l'impresa è tenuta a **garantire l'attivazione di personale e mezzi richiesti entro 3 (tre) ore dalla richiesta** dalla Direzione Lavori o dal RUP.

A seguito dell'attivazione al numero di pronto intervento, in entrambe i casi, verrà inviata una e-mail per registrare l'ora esatta della richiesta, che sarà il riferimento per il calcolo del tempo di intervento.

Le procedure di attivazione per gli interventi urgenti, come specificato nelle lettere a) e b), possono essere richieste in qualsiasi momento, sia di giorno che di notte, durante i giorni feriali e festivi.

L'Appaltatore, per la gestione delle urgenze e delle emergenze, dovrà inviare una comunicazione tramite PEC indicando:

- il numero di telefono cellulare da contattare per gestire gli interventi, che dovrà essere sempre attivo;
- il nominativo del referente preposto o di un suo sostituto;
- l'indirizzo di posta elettronica (e-mail) per la registrazione della richiesta;
- l'indirizzo di posta elettronica certificata (PEC).

Ogni variazione dovrà essere comunicata anticipatamente e con le medesime modalità.

### ***Art. 17 – Disponibilità h24***

L'Appaltatore deve garantire, per tutta la durata dell'appalto, un servizio di reperibilità 24 ore su 24, attivabile tramite numero telefonico dedicato. In caso di allerta meteo diramata dalla Protezione Civile Regionale, è richiesta una tempestività di intervento massima per il monitoraggio e il pronto intervento sui manufatti critici.

### ***Art. 18 – Dotazione del personale e dei mezzi***

L'impresa e tutto il personale deve essere formato secondo il D.Lgs. 81/2008, dotato di propri DPI (casco, cuffie, occhiali, guanti, calzature antinfortunistiche, dispositivi di protezione anticaduta per lavori in alveo) e operare in possesso delle necessarie abilitazioni (per uso di attrezzature, PLE, ecc.).

Per garantire un intervento tempestivo in caso di emergenze e allerte della Protezione Civile, all'impresa sono richieste le seguenti condizioni:

- L'impresa deve attivare un deposito di macchine operatrici situato nel territorio del Comune di Modena o Comuni contermini.

- È necessario che l'impresa disponga di almeno 4 dipendenti abilitati come operatori di macchine operatrici.
- Il parco automezzi deve includere le seguenti macchine operatrici:
  - Deve essere garantita la disponibilità costante di almeno un mezzo di trasporto attrezzato con il seguente equipaggiamento minimo: generatore di corrente elettrica, trapano e avvitatore, flessibile, saldatrice, sistema di illuminazione (fari da cantiere), martello pneumatico/piccone demolitore, motosega, leve in ferro, attrezzatura generale per piccoli interventi edili, kit completo di segnaletica di sicurezza per cantieri mobili e fissi (lavori in sede stradale).
  - Autocarro con portata utile di 18 quintali e gru di sollevamento con capacità di 10 quintali.
  - Attrezzature varie, tra cui un gruppo elettrogeno da 5 KW, fari per illuminazione con treppiedi, saldatrice, compressore, trapani, martello demolitore, flessibile e motoseghe.
  - Trattore a 4 ruote motrici con potenza di 130 CV, dotato di pala ribaltabile con portata di 10 quintali per il trasporto di materiali.
  - Trattore con potenza di 100 CV a 4 ruote motrici con pompa idrovora retro montata, della portata di almeno 200 l/s, su sollevatore idraulico, con tubazione di aspirazione di 200 mm.
  - Escavatore da 80 q;
  - Escavatore da 150 q;

In fase di gara, l'impresa deve dichiarare di avere già in proprietà e/o disponibilità il deposito di macchine operatrici, oppure impegnarsi a garantirne la disponibilità prima della stipula del contratto. Analoghe dichiarazioni devono essere fornite riguardo alla disponibilità immediata del parco automezzi. A seguito dell'aggiudicazione definitiva, sarà richiesta documentazione comprovante la disponibilità del deposito e del parco automezzi per tutta la durata dell'appalto.

#### ***Art. 19 – Conclusioni***

La manutenzione straordinaria dei canali e degli alvei fluviali è un aspetto cruciale per la sicurezza e la funzionalità del territorio. La tempestività degli interventi, la reperibilità continua e la disponibilità di attrezzature adeguate sono elementi fondamentali per garantire una risposta efficace alle emergenze. Le sanzioni e le indennità previste nel presente capitolato sono strumenti necessari per incentivare l'adempimento delle obbligazioni contrattuali e per tutelare l'interesse pubblico. La corretta attuazione di queste disposizioni contribuirà a garantire la sicurezza della comunità e la salvaguardia dell'ambiente fluviale.

#### ***Art. 20 – Criteri generali di esecuzione***

Tutti gli interventi dovranno essere eseguiti nel rigoroso rispetto dei seguenti criteri.

- Sicurezza: Piena conformità al D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. (Piano di Sicurezza e Coordinamento, valutazione dei rischi, formazione specifica).
- Tutela dell'ambiente: Adozione di modalità operative che prevengano l'inquinamento del suolo e delle acque (es. contenimento polveri, controllo perdite di olii dai mezzi). Smaltimento dei materiali di risulta secondo la normativa vigente (D.Lgs. 152/2006).
- Qualità dei materiali: Utilizzo di materiali di qualità conforme alle specifiche tecniche e ai prezzi di riferimento desunti dall'Elenco Prezzi Regionale dell'Emilia-Romagna per l'anno 2025.