

OPERE IDRAULICHE DI 3<sup>a</sup> CATEGORIA

PRESIDIO TERRITORIALE IDRAULICO DI MILANO

**MI-E-138 ACCORDO DI PROGRAMMA PER LA SALVAGUARDIA IDRAULICA DELL'AREA  
METROPOLITANA MILANESE**



**ELABORATO:**

**01-RELAZIONE GENERALE**

**GRUPPO DI PROGETTAZIONE:**

**Progettisti**

Ing. Nicola Cifù

Ing. Diego Bianchi

**IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO**

Ing. Sabrina Canali

**PROGETTO 891/MI**

**DATA:**

**AGGIORNAMENTO:**

**VISTO APPROVAZIONE:**

## **INDICE**

1) PREMESSE .....	
2) CANALE SCOLMATORE DI NORD OVEST e DEVIATORE OLONA .....	
3) NODO IDRAULICO T. LURA .....	
4) NODO IDRAULICO VIA IDRO.....	
5) INTERVENTI PREVISTI E LOCALIZZAZIONE.....	
6) INQUADRAMENTO NORMATIVO.....	
7) ESPROPRI E SERVITÙ .....	
8) AFFIDAMENTO DEI LAVORI .....	
9) TEMPO UTILE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI .....	
10) SICUREZZA.....	
11) CONCLUSIONI.....	

## **PREMESSE**

La presente Relazione è a corredo della Perizia 891/MI-2023 che ha come oggetto “Accordo di Programma per la salvaguardia idraulica dell’Area metropolitana milanese” – 2023

**Riferimento programma triennale:** MI-2023-015

**CUP:** B47G23000010001

Gli interventi previsti in Perizia riguardano:

- Il Canale Scolmatore di Nord Ovest Ramo Ticino
- Il Canale Scolmatore di Nord Ovest Ramo Seveso
- Il Canale Scolmatore di Nord Ovest Ramo Olona;
- Il Canale Deviatore Olona;
- Dighe a Vela;
- Scolmatore Guisa, Scolmatore Garbogera, Scolmatore Nirone, Scolmatore Viamate e Scolmatore Lura;
- I nodi idraulici: presa Seveso, presa Olona 1, presa Olona 2, presa Deviatore Lura, Vighignolo, Sottopasso al Naviglio Grande, presa Bozzente, Conca Fallata, Sgrigliatore Deviatore Olona e Via Idro.

### **Accordo di Programma per “la salvaguardia idraulica e la riqualificazione dei corsi d’acqua dell’area metropolitana milanese”**

Nel febbraio 1999 fu sottoscritto fra Autorità di Bacino Po, Agenzia Interregionale Po, Regione Lombardia, Provincia di Milano e Comune di Milano l’Accordo di Programma (A.d.P.) per la “salvaguardia idraulica della città di Milano” nell’ambito del quale fu conferito alla Provincia di Milano l’incarico della gestione e dell’ordinaria manutenzione delle opere di salvaguardia idraulica, fra cui il C.S.N.O. e il Deviatore Olona.

Per il suddetto incarico, gli altri enti sottoscrittori rimborsavano alla Provincia di Milano una quota parte del consuntivo spese.

Nel 2009 alla scadenza del precedente fu sottoscritto, fra i medesimi soggetti, un nuovo Accordo di programma per “la salvaguardia idraulica e la riqualificazione dei corsi d’acqua dell’area metropolitana milanese”, che confermava l’affidamento l’incarico della gestione e dell’ordinaria manutenzione delle opere di salvaguardia idraulica alla Provincia di Milano.

Nel 2013, sempre nell'ambito del sopracitato A.d.P. fu espressa la volontà di individuare un unico soggetto per il coordinamento del sistema di difesa idraulica dell'area milanese e la Provincia di Milano, ha rinunciato ad esercitare le deleghe previste nell'Accordo di Programma, in riferimento alla gestione e manutenzione delle opere di difesa idraulica affidate.

Dal 2014 tali deleghe sono state affidate ufficialmente all'Agenzia Interregionale per il Po che pertanto ha in carico la gestione e l'esecuzione dei lavori di manutenzione.

## **IL CANALE SCOLMATORE DI NORD OVEST E DEVIATORE OLONA**

Il Canale Scolmatore di Nord Ovest (di seguito CSNO) è un canale artificiale, costruito dalla Provincia di Milano negli anni 1958-1980 e finanziato dall'allora Magistrato per il PO (oggi A.I.PO), con la funzione di intercettare le piene dei corsi d'acqua naturali ed artificiali che da nord e da ovest confluiscono a Milano, limitandone il rischio idraulico.

Il CSNO è costituito da due rami distinti denominati "Seveso" (denominato 3° tronco) e "Olona" che recepiscono rispettivamente le acque di piena dal torrente Seveso e dai torrenti delle Groane (Lura, Pudiga, Garbogera, Guisa e Nirone) il primo e dal f. Olona il secondo.

Il Ramo Seveso parte da Palazzolo Milanese dove attraverso il nodo idraulico denominato "Presa Seveso" è possibile deviare nel CSNO le acque del t. Seveso. Lungo il suo corso raccoglie le acque dei torrenti delle Groane e del t. Lura, al nodo idraulico Presa Lura, attraverso un canale scolmatore del Lura che scorre intubato. Raccoglie infine le acque del f. Olona a valle dell'abitato di Rho, presso il nodo idraulico denominato "presa Olona 2".

Il Ramo Olona parte da Pregnana M.se dove è possibile deviare nel CSNO le acque del f. Olona a monte dell'abitato di Rho presso il nodo idraulico denominato "presa Olona 1".

I due rami confluiscono in corrispondenza del nodo idraulico di Vighignolo (Settimo. M.se) dove il CSNO prosegue fino a recapitare le acque nel F. Ticino all'altezza di Abbiategrasso.

Il tratto che parte dal Fiume Ticino fino all'intersezione con il Naviglio Grande è denominato 1° tronco e si estende per circa 7 km, per cinque dei quali il canale è pensile, al di sopra del piano campagna e per i restanti incassato nel terreno fino ad una profondità di 9 m. La capacità di progetto per tale tronco è pari a 130 m<sup>3</sup>/s.

Il tratto tra il Naviglio Grande e il nodo idraulico di Vighignolo è denominato 2° tronco ed è stato realizzato in trincea per 6 m al di sotto del piano di campagna, spingendosi fino a 5 m sotto il livello di falda.

Il tratto denominato ramo Ticino è inoltre caratterizzato dalla presenza di una serie di Dighe a Vela realizzate con la funzione di creare degli invasi necessari ad alimentare i fontanili che a causa della costruzione del Canale Scolmatore non vengono più alimentati dalla falda.

Per alleggerire il carico idraulico sul Fiume Ticino, tra gli anni '60 e gli anni '80, fu costruito il Canale Deviatore di Olona, che il suo incile all'altezza del nodo idraulico di Vighignolo, dove attraverso un sistema di paratoie, le acque possono essere ripartite sia nel Ramo Ticino del CSNO sia nel Deviatore Olona.

Al termine del Deviatore Olona è inoltre presente uno sgrigliatore in grado di eliminare il materiale flottante trasportato dalla corrente, prima di confluire nel Lambro meridionale in prossimità del nodo idraulico di Conca Fallata (sottopasso del fiume Lambro Meridionale al Naviglio Pavese).

#### **NODO IDRAULICO TORRENTE LURA**

Il torrente Lura è un'asta fluviale della lunghezza di circa 45 km, che attraversa le province di Como, Varese e Milano. Appartiene al complesso reticolo idrografico a nord della metropoli milanese, i cui corsi d'acqua nascono nella zona prealpina, non lontano dal confine italo-svizzero, e scorrono con andamento pressoché parallelo verso il capoluogo lombardo.

Il torrente Lura termina il suo corso attraversando l'abitato del comune di Rho, a valle del quale confluisce nel fiume Olona.

A monte dell'abitato di Rho è situato il nodo idraulico del T. Lura dove dal ramo principale del corso d'acqua si distacca un canale scolmatore sotterraneo che ha la funzione di recapitare nel canale scolmatore Nord Ovest (CSNO) una portata prossima ai 20 mc/sec, mitigando le portate residue in ingresso all'abitato di Rho. Dallo scolmatore alla confluenza con il Fiume Olona il torrente Lura è completamente antropizzato con sezioni rettangolari aperte che attraversano aree residenziali del comune e che necessitano di un'adeguata messa in sicurezza.

#### **NODO IDRAULICO DI VIA IDRO**

Il nodo idraulico di via Idro è situato lungo l'omonima via del Comune di Milano in corrispondenza del Sottopasso del Fiume Lambro al Naviglio Martesana, il nodo è costituito oltre che da una serie di paratoie anche da una soglia dotata di pettine in grado di trattenere il materiale flottante.

#### **INTERVENTI PREVISTI**

Gli interventi previsti sul CSNO e sul Deviatore Olona consistono prevalentemente nella manutenzione della vegetazione presente sulle sponde e in alveo: decespugliamento, sfolli e diradamenti e abbattimento piante come puntualmente specificato nel computo metrico e comunque secondo le indicazioni della D.L. in fase di esecuzione.

Sono previsti inoltre i seguenti interventi che saranno definiti su indicazione della D.L. in fase di esecuzione:

- interventi di manutenzione dei presidi del CSNO e Deviatore Olona (nodi idraulici, opere di regolazione, piste di manutenzione);

- interventi strutturali in alveo (sistemazioni spondali di piccola entità con formazione di dado in cls al piede della sponda e ripristino spondale con rivestimento in cls armato con rete elettrosaldata);
- opere da fabbro (segnaletica verticale e barriere stradali);
- pulizia aree, scavi, rinterri e smaltimento rifiuti urbani non pericolosi;
- Disostruzione nodi idraulici;
- Pronto intervento

Si considerano lavorazioni essenziali l'insieme delle attività necessarie a garantire la piena funzionalità delle alzaie attraverso operazioni di ripristino delle piste e della viabilità a servizio delle opere idrauliche, comprendenti la ricarica di materiale stabilizzato e il rimodellamento delle vie di transito nei tratti in presenza di buche e discontinuità, sostituzione/ripristino della cartellonistica di segnalazione delle opere idrauliche e della viabilità; ripristino delle funzionalità di cancelli, sbarre e parapetti, manutenzione e riparazioni agli edifici di servizio.

Per pronto intervento si intendono tutte quelle attività necessarie a garantire il corretto funzionamento delle opere idrauliche durante gli eventi di piena da attivarsi su indicazione della DL a seguito dell'emissione di allerta da parte dei competenti uffici di protezione civile per gli scenari idraulico, idrogeologico e temporali forti, compreso il servizio di reperibilità 24/7 per garantire le attività di presidio e vigilanza anche per eventi idraulici imprevisti da attivarsi su indicazione della DL, compresa la messa a disposizione di mezzi e mano d'opera per garantire la piena funzionalità delle opere idrauliche in caso di malfunzionamento delle stesse e come meglio specificato all'interno dell'apposita sezione dedicata all'interno del Capitolato Speciale d'Appalto.

Per disostruzione dei nodi idraulici si intende la rimozione con mezzi meccanici di materiale solido galleggiante depositato presso l'alveo, le aree di invaso e nei pressi delle opere idrauliche di regolazione comprensive degli elementi elettromeccanici e degli elementi di protezione. Compreso la separazione del materiale da conferire in discariche autorizzate, fresatura/cippatura sul posto della frazione legnosa, trasporto alle discariche autorizzate e gli oneri di conferimento.

## **INQUADRAMENTO NORMATIVO**

I lavori verranno eseguiti ai sensi della normativa regionale in materia, L.R. 4/2016, riguardante gli interventi di difesa del suolo e le attività di manutenzione dei corsi d'acqua e degli annessi indirizzi e specifiche tecniche contenuti nella D.g.r. del 18 giugno 2018 n. XI/238.

La D.g.r. 18 giugno 2018, definisce gli aspetti inerenti gli indirizzi per la programmazione, la progettazione e la realizzazione degli interventi di manutenzione delle opere di difesa del suolo, degli alvei del reticolo idrico e la manutenzione diffusa del territorio, nonché elabora specifiche tecniche e modalità di gestione della vegetazione nella sezione incisa degli alvei, delle fasce di rispetto lungo le sponde dei corsi d'acqua e delle relative opere idrauliche (artt. 19, 20 e 21 della l.r. 15 marzo 2016 n. 4 "Revisione della normativa

regionale in materia di difesa del suolo, di prevenzione e mitigazione del rischio idrogeologico e di gestione dei corsi d'acqua").

Ai sensi del comma 4, art. 20 della l.r. 4/2016, "le attività di manutenzione della sezione incisa degli alvei, delle fasce di rispetto lungo le sponde dei corsi d'acqua e delle relative opere idrauliche sul reticolo idrico principale, minore e consortile, anche se consistenti in taglio della vegetazione, in quanto rivolte alla conservazione del paesaggio tradizionale e al rafforzamento dell'assetto idrogeologico del territorio e sempre che non comportino alterazione permanente dello stato dei luoghi con costruzioni edilizie e altre opere civili, non richiedono né l'autorizzazione paesaggistica ai sensi dell'articolo 149, comma 1, lettera b), del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n.42 (Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n.137), né l'autorizzazione alla trasformazione d'uso del suolo di cui all'articolo 44 della l.r.31/2008".

Si precisa che la manutenzione della vegetazione e l'abbattimento delle piante è effettuato esclusivamente ai fini della sicurezza e garanzia della piena efficienza delle infrastrutture idrauliche a difesa della città di Milano e del suo hinterland, in ogni caso il taglio sarà il più possibile selettivo dando precedenza alle piante d'alto fusto malate o pericolanti che potrebbero, in caso di caduta, danneggiare le infrastrutture o costituire ostacolo al regolare deflusso delle acque.

#### **ESPROPRI E SERVITÙ**

I lavori di cui alla presente perizia non necessitano di espropri o servitù in quanto saranno svolti in area demaniale, salvo eventuali necessità di richiesta occupazioni temporanee o permessi di accesso necessari per l'approntamento del cantiere.

#### **AFFIDAMENTO LAVORI**

I lavori saranno affidati tramite procedura negoziata senza bando, ai sensi dell'art. 50 del D.Lgs 36/2023, con il criterio del minor prezzo ai sensi dell'art. 108 del D.Lgs. 36/2023 e ss.mm.ii. Il contratto sarà stipulato in parte a corpo e in parte a misura ai sensi dell'allegato I.7 del D.Lgs 36/2023.

#### **TEMPO UTILE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI**

Il tempo utile per l'esecuzione dei lavori è stimato in 180 giorni naturali e consecutivi. Si precisa che sulla stima delle tempistiche e l'esecuzione dei lavori potrebbe influire la stagionalità per il taglio delle piante ad alto fusto, consentita solo tra il 15 ottobre e il 31 marzo e vietata nel resto dell'anno. Inoltre le lavorazioni in alveo, seppur limitate risentono fortemente dei periodi di scolmatura e in generale di maltempo durante i quali non è possibile operare all'interno del canale.

## **SICUREZZA**

In ottemperanza all'art. 41 del D.Lgs. 36/2023, la progettazione include fra gli elaborati il Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC). Tale documento comporta la nomina del Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione (CSP), tuttavia si precisa che, per la natura dell'appalto, le indicazioni contenute nel PSC sono sommarie e generiche.

In fase di esecuzione sarà nominato il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione (CSE), che avrà il compito di procedere anche all'aggiornamento del PSC sulla base delle tipologie specifiche delle lavorazioni previste.

Per la stima degli oneri di sicurezza non soggetti a ribasso si è assunto un importo di 8.000,00 € corrispondente ad un'incidenza del 2,73% sull'importo lavori.

Si specifica che per tutta la durata dei lavori dovrà sempre essere garantita l'operatività del Canale Scolmatore e del Deviatore Olona per la scolmatura delle acque di piena.

## **CONCLUSIONI**

Il finanziamento delle opere in progetto è inserito dal Programma Triennale dei Lavori Pubblici A.I.Po, annualità 2023. Nella determinazione dei vari prezzi presenti nel computo si è tenuto conto di tutti gli oneri relativi all'appalto. Il riferimento per l'Elenco Prezzi sono il:

- "Prezzario annuale AIPo anno 2023";
- "Prezzario annuale delle Opere Pubbliche Regione Lombardia anno 2023";
- "Prezzario delle Opere Forestali anno 2023";

Il Capitolato speciale d'appalto è stato redatto in conformità alle vigenti disposizioni di legge ed alle prescrizioni impartite dall'A.I.Po e contiene tutte quelle norme atte a garantire la buona riuscita delle opere e la salvaguardia degli interessi dell'Agenzia.

I lavori saranno affidati tramite procedura negoziata senza bando, ai sensi dell'art. 50 del D.Lgs. n. 36/2023 e con il criterio del minor prezzo ai sensi dell'art. 108 del D.Lgs. 36/2023. Il contratto sarà stipulato "in parte a corpo e in parte a misura" in forma di scrittura privata anche con firma digitale.

Gli elaborati grafici allegati al progetto descrivono le opere oggetto dell'intervento, raffigurando i tratti di intervento nonché le sezioni tipologiche con le lavorazioni tipo, e forniscono la base indicativa delle lavorazioni.

Il presente progetto esecutivo è composto dai seguenti elaborati:

- 01 - relazione generale;
- 02 - elaborati grafici;
- 03 - EP, AP, IM, CCS, CME, QE;
- 04 - cronoprogramma;
- 05 – PSC;

- 06 - schema di contratto;
- 07 - capitolato speciale d'appalto;

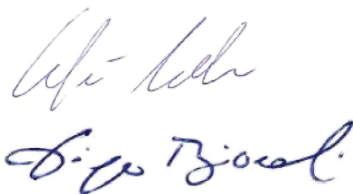
Ai fini del rispetto delle vigenti disposizioni in materia di qualificazione dei soggetti esecutori di lavori pubblici (Art. 100 comma 4, D.lgs. 36/2023) si specifica che la categoria prevalente è: Categoria OG8, classifica II.

Milano, lì 25/09/2023

I Progettisti:

Dott. Ing. Nicola Cifù

Dott. Ing. Diego Bianchi

The image shows two handwritten signatures in blue ink. The first signature, for Nicola Cifù, is written above the second signature, for Diego Bianchi. Both signatures are cursive and stylized.

Il Responsabile del Procedimento

Dott.ssa Ing. Sabrina Canali

The image shows a handwritten signature in blue ink, which appears to be 'Canali', written in a cursive style.