

“Progetto di sicurezza e ammodernamento dell'approvvigionamento della città metropolitana di Roma”

“Messa in sicurezza e ammodernamento del sistema idrico del Peschiera”

L. n. 108/2021, ex DL n. 77/2021

## **“CONDOTTA MONTE CASTELLONE - COLLE S. ANGELO (VALMONTONE)”**

Progetto di fattibilità tecnica economica

(secondo le linee guida CSLP ai sensi art. 48 D.L. 77/2021 convertito in L. 108/2021  
approvate dal CSLP in data 29 luglio 2021)

## **DOCUMENTO INDIRIZZO PROGETTAZIONE**

Unità Coordinamento Progetti e Grandi Opere

Responsabile Unità e RUP

PhD Ing. Alessia Delle Site

Ottobre 2021



## Sommario

|       |                                                                               |    |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1     | Premessa .....                                                                | 3  |
| 2     | Contesto di riferimento .....                                                 | 5  |
| 2.1   | Analisi delle alternative progettuali .....                                   | 5  |
| 2.2   | Riferimenti Catastali.....                                                    | 5  |
| 2.3   | Indicazioni Vincolistiche e aspetti ambientali .....                          | 5  |
| 3     | Obiettivi del Progetto e Individuazione delle principali opere.....           | 6  |
| 3.1   | Obiettivi del progetto.....                                                   | 6  |
| 3.2   | Individuazione delle principali opere .....                                   | 6  |
| 3.2.1 | Tracciato di Progetto.....                                                    | 7  |
| 3.2.2 | Opere di Connessione al partitore Monte Castellone.....                       | 7  |
| 3.2.3 | Nuovo allaccio opere esistenti nei pressi della località Vadarna.....         | 7  |
| 3.2.4 | Manufatto terminale della prima tratta.....                                   | 7  |
| 3.2.5 | Manufatto di partenza della seconda tratta .....                              | 8  |
| 3.2.6 | Manufatto di collegamento con l'adduttrice DN500 i Colli – Colle Illirio..... | 8  |
| 3.2.7 | Manufatto di collegamento al partitore esistente Colle S. Angelo .....        | 8  |
| 4     | Requisiti tecnici.....                                                        | 9  |
| 4.1   | Criteri generali per la progettazione delle opere .....                       | 9  |
| 4.2   | Predisposizioni per future derivazioni .....                                  | 9  |
| 4.3   | Tipologia di valvole e di giunti di smontaggio.....                           | 9  |
| 4.4   | Guarnizioni .....                                                             | 10 |
| 4.5   | Materiale accessorio .....                                                    | 10 |
| 4.6   | Integrazione Telecontrollo esistente .....                                    | 10 |
| 4.7   | Protezione catodica.....                                                      | 10 |
| 4.8   | Scarichi .....                                                                | 11 |
| 5     | Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica.....                             | 12 |
| 5.1   | Contenuti ed Elaborati del Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica ..... | 12 |
| 5.2   | Elaborati grafici del Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica.....       | 14 |

## I Premessa

Al fine dell'inquadramento del presente documento è necessario citare i seguenti Atti normativi:

- DPCM del 16 aprile 2021 per la nomina del Commissario Straordinario, Ing. Massimo Sessa, per la “Messa in Sicurezza del sistema acquedottistico del Peschiera” ai sensi dell’art. 4 comma 1 del D.L. 2032/19 convertito con modificazioni con L. n. 55 del 14/06/19;
- D.L. n. 77 del 31 maggio 2021, convertito con L. n. 108/2021 che include all’Allegato IV l’intervento denominato “Messa in sicurezza e ammodernamento del sistema idrico del Peschiera (Lazio)” costituito da una serie di sottoprogetti finalizzati alla messa in sicurezza dell’approvvigionamento idrico di Roma Capitale e dell’area metropolitana per il quale sono previste le semplificazioni procedurali in materia di opere pubbliche previste dall’articolo 44 del medesimo decreto legge; in particolare l’art. 44 prevede che il processo autorizzativo sia svolto sulla base del Progetto di Fattibilità Tecnico Economica redatto ai sensi delle Linee Guida emesse ai sensi del già citato art. 44 del D.L. 77/21.

Il presente Documento di Indirizzo alla Progettazione (DIP), redatto in ottemperanza all’articolo 23, comma 4 del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50 integrato e coordinato con la Legge 14 giugno 2019, n. 55, di conversione, con modificazioni, del Decreto-legge 18 aprile 2019, n.32 (nel seguito Codice dei Contratti), definisce le caratteristiche e i requisiti degli elaborati di progetto relativi al Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica (nel seguito PFTE) della “Condotta Monte Castellone – Colle S. Angelo”, e nel rispetto delle Linee Guida per la redazione del PFTE approvate dal C.S.LL.PP. in data 29/07/2021 in attuazione del sopracitato D.L. 77/21.

Il progetto della nuova infrastruttura dovrà essere sviluppato per filoni specifici di attività distinte, a causa delle competenze multidisciplinari che dovranno essere coinvolte nella sua elaborazione. Oltre alle attività di progetto, a carattere strettamente ingegneristico, dovrà essere effettuata un’approfondita analisi in ambito economico e finanziario e dovrà essere garantita la sostenibilità ambientale, amministrativa e istituzionale dell’opera. Per quest’ultimo aspetto riveste una rilevanza particolare il processo di comunicazione verso l’esterno, finalizzato all’ottenimento del consenso per poter più agevolmente gestire le complesse problematiche connesse all’acquisizione delle autorizzazioni, dei nulla osta e pareri degli enti interessati.

In accordo con quanto disposto all’intero del Quadro Esigenziale dell’Opera, e nel rispetto delle indicazioni di cui all’art. 23 comma 5 del D.Lgs. 50/2016, il Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica (PFTE) è comprensivo di un’Analisi delle alternative Progettuali nell’anno 2020.

Il presente documento, attuativo del Quadro Esigenziale dell’Opera approvato da Acea ATO2 fornisce le indicazioni alle quali il progettista dovrà attenersi nello sviluppo del PFTE.

Sarà cura della scrivente Acea ATO2 SpA integrare, eventualmente, il presente Documento per fornire le indicazioni necessarie allo sviluppo delle fasi successive progettuali anche tramite riunioni e sopralluoghi congiunti.

## **2 Contesto di riferimento**

Il presente DIP, che fornisce le indicazioni cui il progettista dovrà attenersi nella stesura del PFTE, è stato redatto contestualmente al Quadro Esigenziale dell'Opera.

### **2.1 Analisi delle alternative progettuali**

Il PFTE dovrà essere completo di un'Analisi delle alternative progettuali, con l'adozione di una metodologia a supporto del processo decisionale composta da aspetti tecnici e realizzativi, aspetti patrimoniali, aspetti ambientali, geologici e vincolistici/autorizzativi, aspetti interferenze, tempi di realizzazione e requisiti sostenibilità dell'opera.

Le alternative progettuali definite nel PFTE dovranno essere sottoposte ad una valutazione comparativa, relativa a tutti i criteri e requisiti considerati per gli aspetti progettuali valutati al fine di individuare la soluzione complessivamente più vantaggiosa.

### **2.2 Riferimenti Catastali**

La posizione e la dimensione definitiva delle aree interessate dalla realizzazione sarà affinata in sede di sviluppo delle fasi progettuali seguenti.

Si rimanda al progettista l'onere di fornire delle informazioni catastali preliminari nella fase di stesura del PFTE.

### **2.3 Indicazioni Vincolistiche e aspetti ambientali**

Si rimanda al progettista l'identificazione e l'analisi dei vincoli territoriali (ambientali, paesaggistici, etc) che insistono sui territori interessati dalle opere in progetto e per gli aspetti ambientali generali, che saranno da considerare anche all'interno dell'analisi multicriteria a supporto della definizione della soluzione di progetto.

### **3 Obiettivi del Progetto e Individuazione delle principali opere**

#### **3.1 Obiettivi del progetto**

Per gli obiettivi posti alla base dell'intervento si può fare riferimento a quanto illustrato nel Quadro Esigenziale dell'opera.

#### **3.2 Individuazione delle principali opere**

Le opere in corso di progettazione si inseriscono all'interno del sistema dell'Acquedotto del Simbrivio.

Gli Acquedotti del Simbrivio sono articolati su 2 linee principali e distinte con sviluppo complessivo pari a circa 300 Km: il Vecchio Acquedotto del Simbrivio (V.A.S.) ed il Nuovo Acquedotto Simbrivio Castelli (N.A.S.C.). I complessi acquedottistici sono alimentati dai gruppi sorgentizi del Comune di Vallepietra situati nell'alta valle del torrente Simbrivio, dalla sorgente e dai pozzi del Ceraso situate nell'alta Valle Aniene in Comune di Trevi del Lazio e dall'integrazione della sorgente del Pertuso collettata dalla finestra "Valloncello" della galleria ENEL GreenPower di Comunacqua sempre in Comune di Trevi del Lazio.

In particolare, il V.A.S. è alimentato dalle sorgenti Cardellina e Cesa degli Angeli (Comune di Vallepietra) mentre il N.A.S.C. è alimentato dalle sorgenti Pantano, Cornetto e Carpinetto (Comune di Vallepietra), dalla sorgente e dai pozzi del Ceraso e dalla suddetta integrazione della Sorgente Pertuso entrambi in Comune Trevi del Lazio.

Il VAS è stato realizzato negli anni '30 con tubazioni in acciaio e giunzioni a bicchiere, ed il NASC realizzato nel 1960 in acciaio saldato;

L'intervento prevede la realizzazione di una nuova condotta di collegamento che, dall'arrivo della condotta esistente DN800 dell'Acquedotto del N.A.S.C. al partitore Monte Castellone nel comune di San Vito Romano, raggiunge il partitore Colle S. Angelo, nel comune di Valmontone.

Un tratto intermedio, del nuovo collegamento in questione, da Genazzano a Cave, è già stato realizzato a suo tempo nell'ambito dell'appalto "Nuova condotta DN 600/300 in variante da Genazzano a Cave".

Il progetto è quindi suddiviso in due tronchi, separati dalla suddetta condotta DN600/300 già realizzata:

1. un tratto di monte che si sviluppa dal partitore Monte Castellone fino all'allaccio con la anzidetta condotta esistente "Genazzano – Cave" in comune di Genazzano;
2. un tratto di valle che si sviluppa dall'allaccio con la anzidetta condotta esistente "Genazzano – Cave" in Comune di Cave fino al partitore di Colle S. Angelo (in Comune di Valmontone).

### 3.2.1 Tracciato di Progetto

La definizione del tracciato delle condotte da sviluppare nella fase di PFTE dovrà essere tesa a combinare le esigenze di identificazione del percorso idraulico di minore lunghezza e di minimizzazione dell'interferenza con aree vulnerabili, in particolare con le aree a rischio frana.

Le tecnologie di posa delle condotte dovranno essere tese, quanto più possibile, a minimizzare gli impatti e a favorire le future fasi di esercizio dell'opera, nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria.

A tutela della sicurezza delle opere di progetto e degli operatori, particolare attenzione dovrà essere posta circa la scelta di tracciati che evitino/risolvano problematiche geologiche e geotecniche locali.

### 3.2.2 Opere di Connessione al partitore Monte Castellone

Nel corso della stesura del PFTE dovranno essere previste le opere di connessione e intercettazione al manufatto esistente, che dovrà essere inoltre adeguato per garantire al nodo una flessibilità di esercizio idonea ad assicurare il corretto inserimento della nuova linea nel sistema acquedottistico del Simbrivio.

### 3.2.3 Nuovo allaccio opere esistenti nei pressi della località Vadarna

Il manufatto dovrà essere realizzato sulla nuova linea per consentire sia una connessione con le condotte del N.A.S.C., che nella località Vadarna presenta un diametro pari a 700 mm, sia la prosecuzione verso valle della linea di progetto.

Nel manufatto dovranno essere presenti le apparecchiature necessarie a rendere funzionale e flessibilmente gestibile il nuovo nodo.

### 3.2.4 Manufatto terminale della prima tratta

Il manufatto dovrà consentire il collegamento all'estremo di monte della condotta esistente Genazzano – Cave DN600/300 in località Genazzano. In esso dovranno essere presenti le apparecchiature idrauliche necessarie alla corretta gestione del nodo.

### 3.2.5 Manufatto di partenza della seconda tratta

Il manufatto dovrà consentire il collegamento definitivo con la condotta esistente Genazzano – Cave DN600/300 nel suo estremo di valle in Comune di Cave. In esso dovranno essere presenti le apparecchiature idrauliche necessarie alla corretta gestione del nodo.

### 3.2.6 Manufatto di collegamento con l'adduttrice DN500 i Colli – Colle Illirio

Nel manufatto dovrà essere prevista la connessione con l'adduttrice esistente DN500 I Colli – Colle Illirio.

### 3.2.7 Manufatto di collegamento al partitore esistente Colle S. Angelo

Nel nodo terminale della seconda tratta di progetto dovranno essere previste le opere di connessione al manufatto esistente. Il nodo dovrà essere studiato per assicurare una flessibilità di esercizio idonea ad assicurare il corretto inserimento della nuova linea nel sistema acquedottistico del Simbrivio. Nel manufatto dovrà essere prevista anche una predisposizione per nuove future derivazioni.

Inoltre, dovranno essere previste ed efficientate le condotte di alimentazione per i vari Comuni collegate già al sistema esistente prediligendo la possibilità di abbandonare le vecchie condotte arrivate ormai alla fine della loro vita utile.

## **4 Requisiti tecnici**

Al fine di soddisfare le esigenze esplicitate all'interno del Quadro Esigenziale, nonché di garantire l'approvazione del progetto in ogni sede autorizzativa e la sua piena comprensione e condivisione, l'opera dovrà essere progettata nel rispetto della normativa vigente, secondo elevati standard qualitativi e in generale secondo regole di buona pratica.

Con specifico riferimento alle opere di adduzione di acqua potabile, anche sulla base dell'esperienza gestionale della scrivente Acea ATO2 SpA, si richiede che la progettazione rispetti, ove possibile, i seguenti criteri.

### **4.1 Criteri generali per la progettazione delle opere**

Nel progetto della condotta Monte Castellone – Colle S. Angelo si dovranno adottare soluzioni volte a minimizzare l'interferenza con le aree a rischio frana. L'ambiente in cui si inseriscono le opere di progetto è di tipo montano, caratterizzato da un'alternanza di rilievi e valli incise con presenza di alvei a carattere torrentizio.

Le condotte dovranno quindi necessariamente attraversare aree in cui sono presenti notevoli dislivelli con conseguente presenza di tratte sottoposte a forti pressioni di esercizio, aspetto che dovrà essere tenuto in considerazione nella definizione delle soluzioni di progetto.

### **4.2 Predisposizioni per future derivazioni**

Qualora si realizzino manufatti dove vengono previste predisposizioni per derivazioni future, non oggetto dell'intervento specifico, si richiede che queste siano realizzate con tronchi di condotta di diametro idoneo.

La parte terminale del tronco di condotta deve essere realizzata con un pezzo speciale opportunamente chiuso con un piatto cieco. Sul tronco di tubazione costituente la predisposizione ai futuri allacci deve essere apposta una valvola di intercettazione che consenta di effettuare i collegamenti futuri senza necessariamente mettere fuori esercizio le altre condotte presenti nel nodo.

Nel caso anche di diramazioni per scarico o sfiato è buona norma inserire subito dopo lo stacco dall'adduttrice sempre un organo di sezionamento.

### **4.3 Tipologia di valvole e di giunti di smontaggio**

Si richiede di prediligere le valvole a farfalla come organo di sezionamento del flusso per condotte di diametro considerevole, ove possibile e conveniente e in ogni caso senza precludere

l'ispezionabilità delle condotte, tramite l'installazione di passi d'uomo. Per condotte di diametro modesto e/o in base alle condizioni di esercizio si potrà ricorrere a saracinesche per il sezionamento delle condotte, in ogni caso senza precludere la funzionalità complessiva delle opere.

In ogni caso le valvole dovranno essere affiancate da idonei giunti di smontaggio prediligendo, ove possibile, la tipologia a soffietto con eventuale convogliatore interno per le condotte principali e valutando le caratteristiche dei materiali e dei serraggi in base alle pressioni di esercizio. Dovranno essere previsti adeguati by-pass che consentano di agevolare le manovre di riapertura nei fuori servizio degli organi di intercettazione.

#### **4.4 Guarnizioni**

Per le guarnizioni utilizzate negli accoppiamenti di flange per gli organi idraulici, preferibilmente usare guarnizioni di gomma armata, usate da Acea Ato2 fin da quando non è più in uso le guarnizioni di Piombo.

#### **4.5 Materiale accessorio**

Si richiede di prediligere per i materiali: Bulloneria, tiranti, grigliati, carpenteria, materiale di qualità come acciaio zincato che permette la durabilità nel tempo.

#### **4.6 Integrazione Telecontrollo esistente**

Nel caso che le nuove opere interagiscano in maniera sostanziale con nodi esistenti integrati nella rete di telecontrollo Acea, dovranno essere privilegiate soluzioni che prevedano la realizzazione di un quadro separato di TLC relativo ai soli nuovi elementi, da collaudare insieme alle altre opere del progetto.

Qualora alcuni organi idraulici e gli strumenti di misura dovessero essere installati, al fine di garantire l'idoneo funzionamento dell'infrastruttura in manufatti posti in aree di difficile accessibilità, si potranno valutare soluzioni per manovrare le apparecchiature idrauliche e per monitorare i principali parametri da remoto e/o da manufatti limitrofi posti in aree più facilmente raggiungibili.

#### **4.7 Protezione catodica**

Si richiede che nel caso di posa di condotte vulnerabili rispetto al fenomeno della corrosione elettrolitica, vengano previsti opportuni sistemi di protezione catodica. La scelta della tipologia di

protezione da utilizzare è lasciata al progettista, con la raccomandazione che venga dotata di sistemi di monitoraggio integrati nel telecontrollo Acea.

#### **4.8 Scarichi**

Per quanto riguarda gli scarichi si dovrà prediligere l'opportunità dello scarico a gravità e in corpo idrico ricettore o fognatura.

## **5 Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica**

Il Progetto di Fattibilità Tecnico ed Economica sarà sviluppato secondo quanto indicato dell'articolo 23, commi 5, 5-bis e 6 del Codice dei Contratti, nel rispetto dei principi generali di cui all'articolo 23, comma 1 del Codice dei Contratti, nel rispetto delle Linee Guida per la redazione del PFTE approvate dal C.S.LL.PP. in data 29/07/2021, e di quanto indicato all'intero del QE e del presente DIP, tenendo debitamente conto delle risultanze emerse nelle fasi progettuali preliminari.

Il PFTE dovrà essere elaborato sulla base degli esiti di rilievi, studi specialistici, indagini e prove, della verifica della presenza di eventuali interferenze con il sedime di edifici o infrastrutture preesistenti ai sensi dell'articolo 27, commi 3, 4, 5 e 6 del Codice dei Contratti, della verifica preventiva dell'interesse archeologico e dello studio di fattibilità ambientale e paesaggistica, qualora pertinenti.

All'interno del PFTE dovranno essere compresi gli elaborati grafici per l'individuazione delle caratteristiche dimensionali, volumetriche, tipologiche, funzionali e tecnologiche dei lavori da realizzare, con le relative stime economiche. Il PFTE dovrà consentire, ove necessario, l'avvio della procedura espropriativa.

Il progetto di fattibilità tecnica ed economica, in relazione alla gestione degli eventi che possono esercitare effetti sull'incolumità pubblica e sui beni, tiene conto altresì, ove necessario, di strategie complessive di gestione del rischio da pericoli naturali ed antropici.

### **5.1 Contenuti ed Elaborati del Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica**

Il Progetto di Fattibilità tecnica ed economica dovrà essere completo dei seguenti elaborati:

- a) Relazione Generale;
- b) Relazione Tecnica, corredate da rilievi, accertamenti, indagini e studi specialistici;
- c) Relazione Preventiva dell'interesse Archeologico;
- d) Studio di Impatto Ambientale;
- e) Relazione di Sostenibilità dell'Opera;
- f) Analisi Costi- Benefici;
- g) Stima economica dell'Opera, Quadro Economico di Progetto, Piano Economico e Finanziario di massima;
- h) Cronoprogramma di massima, riportante i tempi indicativi previsti per la realizzazione dell'intervento;
- i) Piano particellare preliminare;
- j) Prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza;
- k) Prime indicazioni sul piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti;
- l) Piano preliminare di monitoraggio geotecnico e strutturale;

- m) Piano preliminare di monitoraggio ambientale;
- n) Elaborati Grafici.

Per i contenuti degli elaborati richiesti si dovrà fare riferimento alle citate Linee guida per la redazione del progetto di fattibilità tecnica ed economica da porre a base dell'affidamento di contratti pubblici di lavori del PNRR e del PNC, oltre che alla normativa vigente in materia.

In particolare per la redazione dello Studio di Impatto Ambientale si dovrà fare riferimento all'Allegato VII alla parte II del D.Lgs 152/06 e ss.mm.ii.

## 5.2 Elaborati grafici del Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica

Considerata la natura di opera lineare del nuovo acquedotto in progetto, si elencano di seguito gli elaborati grafici minimi da produrre in fase di progetto di fattibilità tecnica ed economica:

- a) Corografia generale di inquadramento della nuova adduttrice, in scala adeguata, estesa ad un ambito significativo, riferibile ai sistemi cartografici nazionali;
- b) Planimetrie, profili, sezioni tipo e particolari costruttivi delle opere esistenti, qualora fossero parzialmente interessate dalle opere in progettazione e qualora il progettista lo ritenesse necessario, in scala adeguata ed estese ad un ambito significativo;
- c) Stralcio degli strumenti di pianificazione territoriale e di tutela ambientale e paesaggistica, nonché degli strumenti urbanistici generali ed attuativi vigenti, sui quali deve essere indicato il tracciato scelto;
- d) Elaborati relativi alle indagini e agli studi preliminari;
- e) planimetrie del tracciato selezionato. Le planimetrie contengono una rappresentazione delle opere idrauliche secondo tutti gli assi di progetto, in base alle caratteristiche geometriche assunte. Sono inoltre rappresentate le caratteristiche geometriche del tracciato e le opere d'arte principali;
- f) corografie su foto aeree del tracciato selezionato;
- g) profili longitudinali altimetrici delle opere e dei lavori da realizzare, contenenti l'indicazione di tutte le opere d'arte previste, le intersezioni con reti di trasporto, di servizi e/o idrografiche, le caratteristiche geometriche del tracciato;
- h) da sezioni tipo idrauliche e simili;
- i) elaborati che consentano, mediante piante, prospetti e sezioni in scala adeguata, la definizione di tutti i manufatti speciali che l'intervento richiede;
- j) elaborati che riassumono i criteri di sicurezza e di funzionalità previsti per l'esercizio dell'infrastruttura;
- k) elaborati tipologici che consentano, mediante piante, prospetti e sezioni in scala adeguata, la definizione di tutte le opere correnti e minori che l'intervento richiede;
- l) elaborati che consentano, mediante schemi, piante e sezioni in scala adeguata, la definizione delle componenti impiantistiche presenti nel progetto. Le planimetrie e gli elaborati grafici riportano altresì le indicazioni relative alla suddivisione dell'intervento in lotti funzionali e fruibili, ove prevista.