



Regione Campania

Direzione Generale Ciclo Integrato delle Acque - 215.00.00

FSC 2021-2027. DELIBERE CIPESS 79/2021 E 16/2023. OPERAZIONE A TITOLARITÀ REGIONALE. PROCEDURA DI GARA 3928/AQ/2024 - ACCORDO QUADRO PER L'AFFIDAMENTO DEL SERVIZIO DI PRESIDIO, CONDUZIONE E LAVORI DI MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA, CON SERVIZI TECNICI DI SUPPORTO ALLA STESSA, PER ADEGUAMENTO E POTENZIAMENTO NECESSARI SULLE OPERE ACQUEDOTTISTICHE RICADENTI NELL'AMBITO DEI COMPLESSI IDRICI REGIONALI APPARTENENTI ALL'ACQUEDOTTO CAMPANO AMBITI DISTRETTUALI NAPOLI-NAPOLI NORD-CASERTA-IRPINO-SANNITA Codice SURF OP_20707 22048CP000000001. CUP B19J21001460003

INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA PER ADEGUAMENTO E POTENZIAMENTO DELLE OPERE ACQUEDOTTISTICHE

INTERVENTI PRIORITARI SULL'ACQUEDOTTO DELLA NORMALIZZAZIONE

Lotto 1 Raddoppio della Condotta DN 900 Cassano del sistema di Grande Adduzione dell'Alto Calore;

Lotto 2 Interventi di conturizzazione sistema ex Alto Calore

DOCUMENTO DI INDIRIZZO DELLA PROGETTAZIONE (Allegato I.7 del D.lgs. 36/2023)

**SOMMARIO**

1	PREMESSA.....	3
2	AMBITO DI INTERVENTO.....	4
3	CRITERI PER L'INDIRIZZO ALLA PROGETTAZIONE E REQUISITI PRESTAZIONALI	5
4	LOTTO 1 - RADDOPPIO DELLA CONDOTTA DN 900 CASSANO DEL SISTEMA DI GRANDE ADDUZIONE DELL'ALTO CALORE	6
4.1	Stato dei luoghi	6
4.2	Obiettivi generali e strategie dell'intervento	7
4.3	Stima sommaria dei lavori.....	7
5	LOTTO 2 - INTERVENTI DI CONTURIZZAZIONE SISTEMA EX ALTO CALORE.....	7
5.1	Stato dei luoghi	7
5.2	Obiettivi generali e strategie dell'intervento	8
5.3	Stima sommaria dei lavori.....	9
6	REGOLE E NORME TECNICHE DA RISPETTARE	9
7	APPLICAZIONE DEI CRITERI AMBIENTALI MINIMI - CAM	11
7.1	Specifiche tecniche progettuali	11
7.2	Clausole contrattuali per la fase di cantiere.....	12
8	COPERTURA FINANZIARIA E STIMA DEI COSTI PER LA REALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI	12
9	PROCEDURA DI SCELTA DEL CONTRAENTE	13
10	ELABORATI PROGETTUALI E STIMA DEI CORRISPETTIVI.....	13
10.1	Progetto di fattibilità tecnica ed economica	13
10.2	Progetto Esecutivo.....	14
10.3	Raccomandazioni per la predisposizione dei quadri economici.....	14
10.4	Corrispettivi.....	15
11	TIPOLOGIA DI CONTRATTO E INDICAZIONE DEI TEMPI DI ESECUZIONE DEGLI INTERVENTI	16

1 PREMESSA

L'assetto infrastrutturale idrico dell'Italia meridionale è in gran parte derivato dagli investimenti strategici attuati dalla Cassa per il Mezzogiorno (CASMEZ), ente istituito con la [Legge n. 646 del 10 agosto 1950](#). Con il successivo ampliamento delle competenze strutturali ([Legge n. 949 del 1952](#)), la CASMEZ assunse la pianificazione e l'esecuzione delle opere idrauliche straordinarie.

L'obiettivo strategico era superare il frazionamento delle fonti locali tramite il superamento del concetto di "acquedotto comunale", introducendo la progettazione dei Macro-Schemi Idrici Interregionali a scala di bacino.

La progettazione portata avanti dalla CASMEZ tra gli anni '50 e gli anni '80 rispondeva a criteri ingegneristici precisi, ad oggi determinanti per l'analisi dello stato di fatto:

- La Grande Adduzione Primaria: Lunghe dorsali di trasporto in alta pressione, realizzate per connettere grandi invasi artificiali o sorgenti protette ai nodi di distribuzione costieri e sub-appenninici;
- Sovradimensionamento delle Portate: Condotte calcolate su trend demografici industriali espansivi e forti fabbisogni irrigui (Piani di Riforma Fondiaria);
- Infrastrutturazione Strategica dei Materiali: Ampio ricorso a condotte in cemento armato precompresso (tubi centenari o precompressi a camicia di lamiera), acciaio con giunti saldati e ghisa sferoidale per le tratte a più alta pressione idrostatica;
- Sistemi di Accumulo d'Alta Quota: Costruzione di complessi sistemi di serbatoi di testata e centrali di sollevamento per vincere i dislivelli appenninici;

I progetti della CASMEZ si sono tradotti in opere imponenti che tutt'oggi costituiscono l'ossatura dei servizi idrici integrati del Sud Italia, in Campania rappresentate dall'Acquedotto della Campania Occidentale (ACO), che serve anche il Lazio meridionale e si alimenta alle Sorgenti del Matese e della Campania settentrionale, con una rete principale ad alta pressione per Napoli e Caserta.

La stessa CASMEZ, negli anni '60 del secolo scorso, ha realizzato il cosiddetto **Acquedotto della Normalizzazione**, un complesso sistema che serve le province di Avellino e Benevento, e che si alimenta principalmente dalla Sorgenti di Cassano Irpino, sfruttate anche dall'Acquedotto Pugliese.

La denominazione "Normalizzazione" racchiude l'essenza del progetto. Storicamente, le eccezionali risorse idriche del massiccio del Terminio-Tuoro e del Cervialto venivano incanalate verso altre regioni (ad esempio l'Acquedotto Pugliese). Negli anni Sessanta, per compensare le comunità locali e garantire uno sviluppo economico e civile omogeneo, lo Stato italiano – attraverso la Cassa per il Mezzogiorno – finanziò la progettazione e la costruzione di un grande schema idrico interprovinciale.

L'obiettivo era "normalizzare" la disponibilità d'acqua nei comuni di Avellino e Benevento, azzerando i turni di erogazione e fornendo una dotazione idrica pro-capite in linea con gli standard industriali e civili delle aree più sviluppate del Paese.

L'acquedotto è alimentato da un bacino idrogeologico caratterizzato da formazioni carbonatiche fessurate e carsiche, che agiscono come enormi serbatoi sotterranei naturali capaci di immagazzinare l'acqua piovana e nevosa. La risorsa idrica affiora lungo i margini strutturali del massiccio, dove entra in contatto con terreni impermeabili (flysch).

Il sistema d'adduzione attinge principalmente da tre complessi sorgentizi di altissimo pregio qualitativo, le cui acque presentano caratteristiche oligominerali ideali per l'uso idropotabile senza necessità di trattamenti di potabilizzazione spinti:

- Sorgente Pollentina: Situata nel comune di Cassano Irpino (AV), costituisce il nucleo centrale della captazione.
- Sorgente Baiardo: Ubicata nel territorio di Montemarano (AV).
- Sorgente Bagno della Regina: Situata nel comune di Montella (AV).

In assetto ordinario, la Centrale Idrica di Cassano Irpino raccoglie e convoglia una portata idrica complessiva che supera i 1.000 litri al secondo (pari a circa 1 m³/s), garantendo stabilità di flusso anche nei periodi di magra stagionale.

Dal nodo di Cassano Irpino l'Acquedotto della Normalizzazione si suddivide in due macro-vettori d'adduzione:

- Il Ramo Orientale: Si sviluppa verso nord-ovest, tagliando longitudinalmente i territori provinciali e spingendosi fino al cuore del Sannio, terminando nel comune di Guardia Sanframondi (BN). Questa tratta funge da vera e propria autostrada dell'acqua per i comuni della valle Telesina.
- Il Ramo Centrale: Alimenta la dorsale interna dell'Irpinia e si interconnette con la rete distributiva della città di Benevento, servendo una fitta maglia di serbatoi di accumulo locali dislocati a quote altimetriche differenti.

In totale, l'infrastruttura primaria serve direttamente 81 Comuni: nello specifico, 58 comuni nella provincia di Avellino e 23 comuni nella provincia di Benevento, soddisfacendo il fabbisogno di centinaia di migliaia di residenti.

Recentemente esso è entrato a far parte del Sistema della Grande Adduzione Primaria di Interesse Regionale (GAPIR) istituito dalla Regione Campania, ed è pertanto opera in conduzione nell'ambito del presente appalto.

2 AMBITO DI INTERVENTO

Questo Documento di Indirizzo alla Progettazione definisce le linee guida e i requisiti per interventi di potenziamento delle reti di adduzione del Ramo orientale della Normalizzazione, per l'incremento della resilienza del sistema tramite il raddoppio della linea esistente tra il serbatoio Alto di Cassano e il partitore Canale e per l'installazione di contatori di misura lungo linea per la conturizzazione delle portate prelevate da Alto Calore Servizi, suddivisi in n.2 lotti funzionali come di seguito descritti:

- **Lotto 1 - Raddoppio della Condotta DN 900 Cassano del sistema di Grande Ad**
- **duzione dell'Alto Calore:** l'intervento previsto è finalizzato a garantire l'incremento delle portate convogliate nel Ramo Orientale della Normalizzazione tramite un innalzamento del cielo piezometrico in corrispondenza del partitore in pressione Canale e l'incremento della resilienza del sistema tramite il raddoppio della linea esistente tra il serbatoio Alto di Cassano e il partitore Canale. Tali obiettivi possono essere conseguiti realizzando una seconda condotta in parallelo a quella esistente, di pari diametro (DN 900), tra il Serbatoio Alto e il partitore Canale, per uno sviluppo complessivo di circa 4,8 km. Tale soluzione consentirà di innalzare di circa 10 m la quota piezometrica in corrispondenza del partitore e di incrementare la portata attualmente immessa nel Ramo Orientale, in direzione del serbatoio di Olmo di circa 80-100 l/s, mantenendo inalterate le altre portate in uscita dal partitore.
- **Lotto 2 - Interventi di conturizzazione sistema ex Alto Calore:** l'obiettivo dell'intervento è quello di consentire l'effettuazione delle misure fiscali che consentano di conturizzare i volumi forniti dalla Regione Campania ad Alto Calore in maniera precisa e non stimata. Tale intervento consentirà di definire per altro il reale tasso di perdita suddiviso tra adduttrici, di competenza Regionale e distribuzione di competenza Alto Calore Servizi. Oltre all'istallazione dei contatori si prevede anche la verifica ed eventuale sostituzione delle valvole di sezionamento e di regolazione ormai vetuste e non sempre funzionanti. Il sistema dovrà contenere già i necessari strumenti di misura, nonché tutte le predisposizioni per il telecontrollo da rendere disponibile al Concessionario.

3 CRITERI PER L'INDIRIZZO ALLA PROGETTAZIONE E REQUISITI PRESTAZIONALI

Nel definire gli indirizzi di progettazione per l'adeguamento delle infrastrutture ex-CASMEZ, è necessario considerare le criticità sistemiche, sinteticamente rappresentate da:

- **Vulnerabilità Strutturale (Invecchiamento dei Materiali):** Molte condotte in cemento armato precompresso risentono di fenomeni di carbonatazione o corrosione delle armature tese. La progettazione deve prevedere tecnologie di relining o sostituzione con materiali a deformabilità programmata (es. acciaio o ghisa sferoidale di nuova concezione).
- **Perdite di Carico:** Le grandi adduzioni storiche mancano spesso di sistemi di sezionamento intermedio e distrettualizzazione idrica, limitando l'efficienza della manutenzione.

Gli interventi dovranno garantire i seguenti risultati chiave:

- **Miglioramento dell'efficienza idrica:** Riduzione drastica delle perdite attraverso tecniche di distrettualizzazione avanzata;
- **Potenziamento della capacità di accumulo:** Risanamento corticale, impermeabilizzazione e riqualificazione elettromeccanica dei serbatoi e delle stazioni di sollevamento.
- **Resilienza climatica, interconnessione, continuità di servizio:** interconnessione delle reti e conversione in anelli idrici flessibili per permettere l'inversione di flusso in caso di severità idrica o fuori servizio di una singola fonte;

- Digitalizzazione e Monitoraggio Asset: integrazione di sistemi di monitoraggio della pressione a transitorio, misuratori di portata ad ultrasuoni, valvole di regolazione idraulica e sistemi SCADA/IoT.

Il progetto dovrà adottare le seguenti soluzioni tecniche:

- Materiali e tecnologie: Utilizzo di condotte ad alta resistenza chimico-meccanica. Nei tratti a rischio corrosione (es. vicinanza a poli impattanti), prevedere sistemi di protezione catodica.
- Manutenzione non distruttiva (Trenchless): Ove possibile, privilegiare tecniche di risanamento delle condotte che riducono gli scavi a cielo aperto e limitano l'impatto sulla viabilità locale.
- Opere in sotterraneo: Adeguamento strutturale delle gallerie esistenti, miglioramento dei sistemi di ventilazione, drenaggio e illuminazione di sicurezza.
- Monitoraggio continuo: Inserimento di sistemi di telecontrollo e Smart Metering per la digitalizzazione delle portate e la localizzazione immediata delle rotture.

4 LOTTO 1 - RADDOPPIO DELLA CONDOTTA DN 900 CASSANO DEL SISTEMA DI GRANDE ADDUZIONE DELL'ALTO CALORE

4.1 Stato dei luoghi

Dalla sintetica descrizione del complesso sistema degli acquedotti dell'Alto Calore che precede emerge con evidenza la strategicità del polo impiantistico di Cassano per l'approvvigionamento idrico delle province di Avellino e Benevento e dei relativi Ambiti Distrettuali.

Il perimetro di questo polo include, oltre alle sorgenti di Cassano e Baiardo, con il relativo sollevamento, i sistemi di accumulo e trasporto fino al partitore Canale che costituisce il vero nodo di approvvigionamento dei sistemi acquedottistici sottostanti.

La Regione Campania, subentrata alla società Alto Calore Servizi nella gestione degli impianti, sta completando l'intervento di ristrutturazione e potenziamento dell'impianto di sollevamento che consentirà di inviare al Serbatoio Alto una portata di oltre 1200 l/s.

A valle del serbatoio, però, il convogliamento della portata sollevata è affidato alla capacità di trasporto della esistente condotta DN 900 fino al partitore in pressione Canale, e da qui verso i Rami Orientale e Occidentale dell'Acquedotto della Normalizzazione.

Il Ramo Orientale, oggi rientrando nelle competenze della Ragione, è quello più critico: la presenza della disconnessione idraulica del serbatoio Olmo condiziona il regime delle portate massime che è possibile indirizzare in questa parte del sistema che, negli ultimi anni, è quella che ha maggiormente patito condizioni di carenza idrica protrattesi ben oltre la stagione estiva.

La stipula dell'accordo interregionale con la Puglia e il potenziamento della centrale di pompaggio di Cassano consentiranno di incrementare la disponibilità idrica; cionondimeno, senza un adeguamento della capacità di trasporto dei sistemi di valle, le maggiori portate disponibili non potranno essere utilizzate proprio nella parte del sistema che oggi esprime una maggiore richiesta.

A ciò si aggiunge l'intrinseca labilità strutturale del sistema attuale, ovvero:

- il trasporto delle portate sollevate al Serbatoio Alto di Cassano è affidato ad un'unica condotta in acciaio DN 900 realizzata dalla ex Casmez molti decenni fa;

– le acque provenienti dalle Sorgenti Alte sono convogliate al partitore Canale con una condotta in acciaio DN 600 con giunti piombati (rientrante nelle competenze della società Alto Calore Servizi) ancora più vetusta, che ha da lungo tempo superato i limiti di vita utile. In queste condizioni un guasto, tutt'altro che improbabile, sulle due condotte interromperebbe interamente la fornitura della principale fonte di approvvigionamento dell'Ambito Distrettuale Irpino e di molti Comuni della Provincia di Benevento privi di fonti alternative.

4.2 Obiettivi generali e strategie dell'intervento

Gli obiettivi da perseguire con l'intervento sono:

- incremento delle portate convogliate nel Ramo Orientale della Normalizzazione tramite un innalzamento del cielo piezometrico in corrispondenza del partitore in pressione Canale;
- incremento della resilienza del sistema tramite il raddoppio della linea esistente tra il serbatoio Alto di Cassano e il partitore Canale.

I due obiettivi possono essere conseguiti realizzando una seconda condotta in parallelo a quella esistente, di pari diametro (DN 900), tra il Serbatoio Alto e il partitore Canale, per uno sviluppo complessivo di circa 4,8 km.

Tale soluzione, in base ai calcoli idraulici preliminari sin qui eseguiti, consentirà di innalzare di circa 10 m la quota piezometrica in corrispondenza del partitore e di incrementare la portata attualmente immessa nel Ramo Orientale, in direzione del serbatoio di Olmo di circa 80-100 l/s, mantenendo inalterate le altre portate in uscita dal partitore.

4.3 Stima sommaria dei lavori

I lavori a farsi in linea generale prevedranno:

- posa di condotta interrata DN 900;
- realizzazione di manufatti di linea in ca e installazione delle apparecchiature idrauliche di scarico, sfiato e regolazione;
- rifunionalizzazione e adeguamento del partitore Canale adottando le soluzioni adeguate a garantire la continuità del servizio di erogazione;
- collegamento della nuova condotta al Serbatoio Alto di Cassano, ovvero alla condotta in uscita esistente realizzando una biforcazione a valle dal serbatoio medesimo;
- realizzazione di una camera di interconnessione e bypass con la condotta DN 600 proveniente dalle Sorgenti Alte del fiume Calore.

L'importo complessivo stimato dei lavori è di euro 6.000.000,00 al netto delle somme a disposizione dell'Amministrazione e dell'IVA.

5 LOTTO 2 - INTERVENTI DI CONTURIZZAZIONE SISTEMA EX ALTO CALORE

5.1 Stato dei luoghi

L'intervento in progetto si rende necessario a seguito del trasferimento della rete della Normalizzazione da Alto Calore alla Regione Campania.

Al momento, infatti, non sono presenti sistemi di misurazione fiscali lungo la rete di adduzione ed in particolare in corrispondenza delle prese, in quanto l'intera rete (sia adduzione che reti interne) veniva gestita nella sua interezza da Alto Calore Servizi e le misurazioni venivano effettuate direttamente all'utenza finale.

Occorre pertanto realizzare le misure fiscali che permettano di conturizzare i volumi forniti dalla Regione Campania ad Alto Calore.

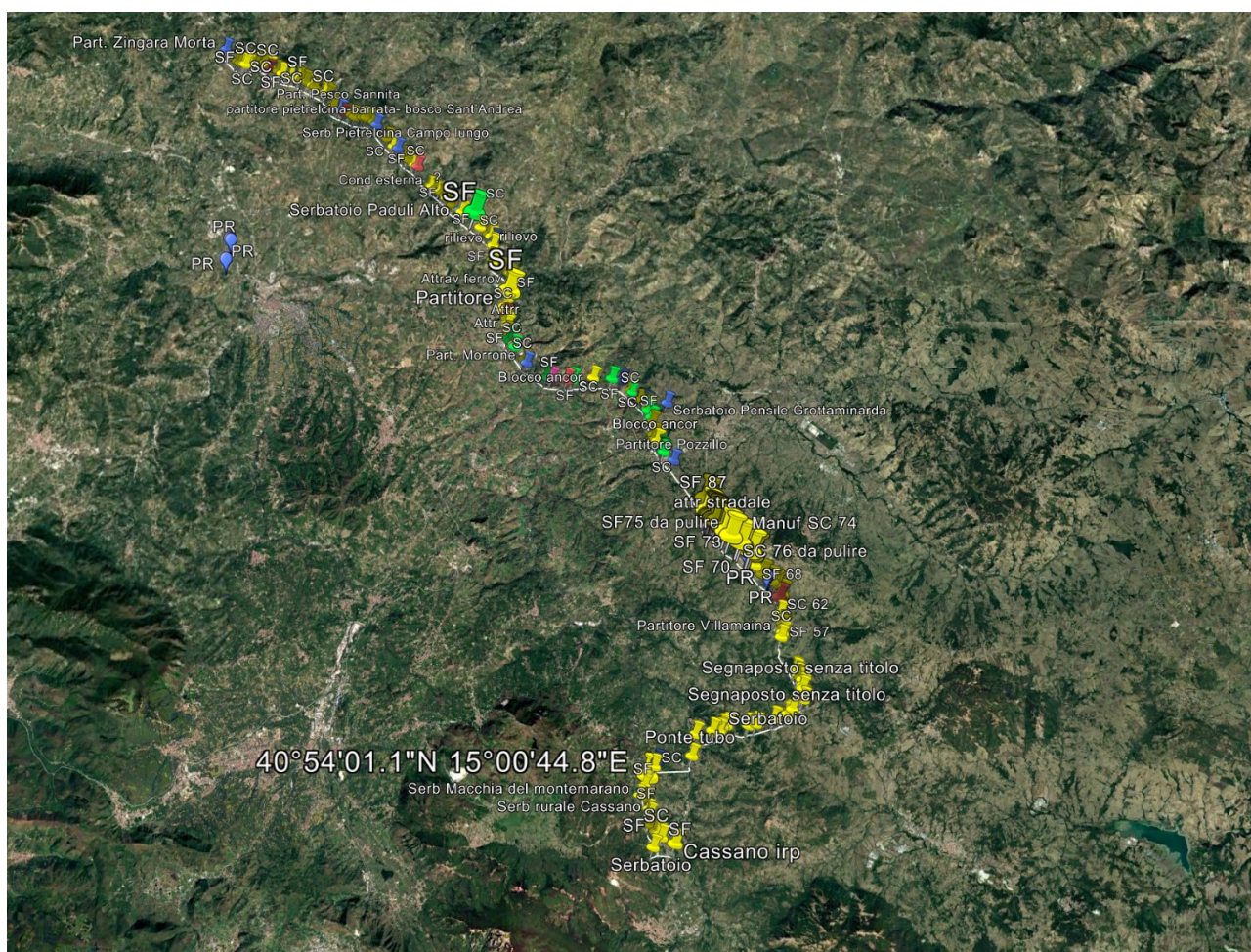


Figura 1 Planimetria con l'individuazione dei possibili punti di misura

5.2 Obiettivi generali e strategie dell'intervento

L'obiettivo di Progetto è quello di consentire l'effettuazione delle misure fiscali che consentano di conturizzare i volumi forniti dalla Regione Campania ad Alto Calore in maniera precisa e non stimata. Tale intervento consentirà di definire per altro il reale tasso di perdita suddiviso tra adduttrici, di competenza Regionale e distribuzione di competenza Alto Calore Servizi. Oltre all'installazione dei contatori si prevede anche la verifica ed eventuale sostituzione delle valvole di sezionamento e di regolazione ormai vetuste e non sempre funzionanti.

Il sistema dovrà contenere già i necessari strumenti di misura, nonché tutte le predisposizioni per il telecontrollo da rendere disponibile al Concessionario.

5.3 Stima sommaria dei lavori

Per quanto descritto in precedenza, i lavori a farsi possono essere così elencati:

- Realizzazione interventi di installazione apparecchiature di misura e regolazione;
- Opere accessorie;
- Predisposizione per il Telecontrollo;

L'importo complessivo dei lavori è di euro 2'500'000,00 al netto delle somme a disposizione dell'Amministrazione e dell'IVA.

6 **REGOLE E NORME TECNICHE DA RISPETTARE**

Il progetto dovrà essere redatto in conformità alle Leggi e alle Normative statali e, più in generale, alla normativa ed alle direttive comunitarie sui Lavori Pubblici, alla normativa vigente in materia di sicurezza dei luoghi di lavoro, alle norme sul calcolo strutturale, ecc. La determinazione completa delle regole e delle norme applicabili è demandata ai progettisti, in funzione sia alle lavorazioni da eseguire che agli obiettivi da raggiungere con l'intervento.

La seguente esposizione ha carattere unicamente riepilogativo e non esaustivo:

Norme tecniche

La progettazione dovrà essere redatta in conformità con le regole e le norme tecniche applicabili, siano esse stabilite a livello nazionale, regionale, attraverso la vigente legislazione, o approvate da organismi esteri accreditati sotto l'aspetto tecnico-scientifico (norme UNI, UNI EN, UNI EN ISO, CEI ecc.) anche se non espressamente menzionate.

Disposizioni inerenti alla certificazione dei materiali da costruzione

In sede di progettazione dovrà essere curata con particolare attenzione l'applicazione del Regolamento (UE) N. 305/2011 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 9 marzo 2011 relativa alla marcatura CE dei prodotti da costruzione. Per ciascuna lavorazione che implichi l'utilizzo di materiali dotati di marcatura, dovrà essere indicata la relativa norma armonizzata di riferimento e la relativa modalità di attestazione in sede di esecuzione dei lavori.

Norme in materia di sicurezza

La progettazione e l'esecuzione dovrà rispondere alle più attuali prescrizioni normative di settore in termini di sicurezza, a titolo esemplificativo non esaustivo il D.lgs. 9/4/2008, n. 81 "Testo unico in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro", coordinato con le modifiche apportate dal D.lgs. 3 agosto 2009 n. 106 e da successivi provvedimenti;

Normativa strutturale

- DD.MM. MIT del 26.06.2014 (NTD14) e del 17.01.2018 (NTC18) ed in linea con le relative "Istruzioni per l'applicazione della Normativa Tecnica" emanate dal MIT - Direzione Generale

“Dighe” con circolare n. 16790 del 03.07.2019, e del successivo D.M. MIT n. 94 del 14.05.2024 laddove applicabile; nonché degli ulteriori D.M. Infrastrutture Trasporti 17 Gennaio 2018 (G.U. 20/02/2018 n.42 – Suppl. Ord. n.8) – “Aggiornamento delle norme tecniche per le Costruzioni”.

- Circolare 21 Gennaio 2019, n.7 (G.U. 11/02/2019 n.35 – Suppl. Ord. n.5) - "Istruzioni per l'applicazione dell'Aggiornamento delle Norme Tecniche per le costruzioni".
- UNI EN 206-1/2001 – “Calcestruzzo. Specificazioni, prestazioni, produzione e conformità”
- UNI EN 1998-1 – “Azioni sismiche e regole sulle costruzioni”
- UNI EN 1998-5 – “Fondazioni ed opere di sostegno”

La progettazione dovrà, inoltre, tenere conto delle norme regionali vigenti con la quale sono stati individuati gli elenchi delle opere infrastrutturali strategiche e rilevanti che possano assumere rilevanza in relazione alle conseguenze di un eventuale collasso, ai fini della protezione civile.

Normativa ambientale

A titolo esemplificativo e non esaustivo si riportano le seguenti normative da rispettare nell'ambito della progettazione e dell'esecuzione delle opere in oggetto:

- a. Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 - Testo Unico Ambientale” o “Codice dell'ambiente”
- b. Legge n. 108 del 29 Luglio 2021;
- c. D.P.R. n.120 del 13 giugno 2017 (terre e rocce da scavo);
- d. Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica del 24 novembre 2025, applicabili dal 2 febbraio 2026 – CAM;
- e. Normativa regionale ove applicabile;
- f. Direttive europee più recenti, quali:
 - Direttiva 2010/75 sulle emissioni inquinanti industriali e s.m.i.
 - Regolamento 850/2004 sugli inquinanti organici persistenti e successive integrazioni e modifiche.
 - Regolamento 1272/2008 sulle emissioni inquinanti in atmosfera e nel suolo e s.m.i.;
 - Direttiva 2004/35 che ha stabilito le norme basate sul principio del “chi inquina paga”;
 - Delegated Act C (2021) 2800 - Regolamento Delegato Della Commissione del 4.6.2021 che integra il regolamento (UE) 2020/852 del Parlamento europeo e del Consiglio fissando i criteri di vaglio tecnico che consentono di determinare a quali condizioni si possa considerare che un'attività economica contribuisce in modo sostanziale alla mitigazione dei cambiamenti climatici o all'adattamento ai cambiamenti climatici e se non arreca un danno significativo a nessun altro obiettivo ambientale;
 - Regolamento (CE) N. 1907/2006 concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche (REACH), che istituisce un'agenzia europea per le sostanze chimiche;
 - Direttiva 2008/98/CE relativa ai rifiuti;
 - Natura 2000, Direttive 92/43/CEE “Habitat” e 2009/147/CE “Uccelli”;

Normativa impianti elettrici

I materiali e le apparecchiature dovranno essere corredati del marchio di certificazione europea CE ed essere corrispondenti alle specifiche costruttive delle norme CEI e delle tabelle UNEL; dove possibile, sarà da prediligersi l'impiego di componenti dotati di certificazione di qualità IMQ.

Si dovrà tenere conto delle normative e disposizioni di legge vigenti in materia di impiantistica elettrica e delle norme nazionali o internazionali e standard, anche se non espressamente indicate; tutti i componenti, nonché le apparecchiature preassemblate da altri costruttori, dovranno essere dotate della marcatura CE relativa alla normalizzazione europea.

Ove esistenti, dovranno essere impiegati materiali dotati del Marchio Italiano di Qualità e/o conformi alle tabelle di unificazione CEI-UNEL e UNI.

7 APPLICAZIONE DEI CRITERI AMBIENTALI MINIMI - CAM

I Criteri Ambientali Minimi (CAM) per l'edilizia stabiliscono requisiti ambientali e prestazionali finalizzati a ridurre l'impatto delle opere lungo l'intero ciclo di vita. In particolare, essi prevedono l'impiego di materiali a ridotto impatto ambientale, con quote minime di riciclato e filiere tracciabili, oltre all'adozione di soluzioni costruttive che limitino emissioni e rifiuti in fase di cantiere. Dal punto di vista energetico, i CAM richiedono impianti ad alte prestazioni, integrazione di fonti rinnovabili e sistemi di monitoraggio dei consumi, così da garantire prestazioni energetiche ottimali e contribuire agli obiettivi nazionali di sostenibilità.

I CAM di riferimento sono quelli stabiliti dal Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica del 24 novembre 2025, applicabili dal 2 febbraio 2026, e riguardano servizi di progettazione, direzione lavori, manutenzione ed esecuzione di lavori edilizi. La *Relazione Tecnica di conformità ai Criteri Ambientali Minimi* (da redigere conformemente al criterio 2.1.1 del D.M. 24 novembre 2025), indirizza le scelte localizzative, strutturali e impiantistiche dell'intervento ed è un elaborato obbligatorio sia del *Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica* che del *Progetto Esecutivo*.

7.1 Specifiche tecniche progettuali

Riguardano i requisiti ambientali dei materiali, delle soluzioni costruttive e delle prestazioni energetiche dell'opera. Questi criteri vincolano i progettisti fin dalla fase del Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica (PFTE) e devono essere recepiti negli elaborati tecnici, laddove pertinenti:

- *Integrazione dei dati ambientali nel BIM*: Obbligo di inserire le informazioni e i requisiti CAM direttamente nel modello informativo BIM in formato aperto ed interoperabile (IFC);
- *Analisi del Ciclo di Vita (LCA e LCC)*: Obbligo di redigere gli studi sul potenziale di riscaldamento globale (GWP - Global Warming Potential), sull'impronta di carbonio e sui costi del ciclo di vita dell'opera;
- *Adattamento ai cambiamenti climatici e invarianza idraulica*: Progettazione di sistemi per la resilienza dell'edificio agli eventi estremi, gestione e recupero delle acque piovane, e introduzione obbligatoria di reti idriche duali;
- *Design for Deconstruction (Economia Circolare)*: Redazione del Piano di decostruzione e demolizione selettiva a fine vita per garantire il riutilizzo o riciclo di almeno il 70% in peso dei componenti;
- *Qualità dell'aria e salute indoor (IAQ)*: Prescrizioni prescrittive per la mitigazione e riduzione del gas Radon, diagnosi preventiva del degrado da umidità/muffe e limiti severissimi sulle emissioni di composti organici volatili (VOC) per pitture, vernici e isolanti;

- *Specifiche tecniche dei materiali*: Rispetto delle quote minime obbligatorie di contenuto riciclato, recuperato o sottoprodotto (da provare obbligatoriamente tramite certificazioni di terza parte come l'EPD, bloccando le semplici auto-dichiarazioni).

7.2 Clausole contrattuali per la fase di cantiere

I criteri di seguito elencati rappresentano gli obblighi ambientali a cui l'impresa esecutrice deve adempiere durante le lavorazioni, e che saranno monitorati dalla Direzione dei Lavori:

- *Piano Ambientale di Gestione del Cantiere*: redazione di un Documento Operativo contenente le misure per l'efficientamento energetico dei processi di cantiere;
- *Mitigazione degli impatti ambientali*: rispetto degli obblighi stringenti per l'abbattimento di polveri, fumi, rumori e vibrazioni durante le lavorazioni;
- *Tutela delle matrici ambientali*: installazione di sistemi di filtraggio e trattamento delle acque di cantiere (acque di lavaggio dei mezzi o di aggotto degli scavi) e protezione del suolo da sversamenti di sostanze pericolose.
- *Gestione dei rifiuti e scavi*: tracciabilità totale dei rifiuti da costruzione e demolizione (C&D) e applicazione del bilancio di massa per il riutilizzo delle terre e rocce da scavo in sito.

8 COPERTURA FINANZIARIA E STIMA DEI COSTI PER LA REALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI

La copertura finanziaria dei lavori in oggetto è a valere nell'ambito delle risorse programmate con la Delibera di Giunta Regionale della Campania n.147 del 30/03/2022 e della "Delibera CIPESS n.79 del 22/12/2021. Presa d'atto dell'anticipazione FSC 2021 – 2027", capitolo U06845 denominato "FSC 2021-2027. Delibera CIPESS n. 79 del 22/12/2021. Infrastrutture idrauliche";

La stima dei costi è resa conformemente a quanto previsto dalle linee guida per i beneficiari del fondo con l'aliquota del finanziamento da destinarsi alle spese generali (spese tecniche e di gara, consulenze, ecc.) non superiore al 12% dell'importo dei lavori a base d'asta e degli imprevisti, sommato alle eventuali spese per espropriazioni. Le economie derivanti dai ribassi d'asta, a norma di legge, potranno essere utilizzate anche per adeguamento dei progetti e motivate varianti in corso d'opera.

I costi stimati sono:

Lotto 1

Raddoppio della Condotta DN 900 Cassano del sistema di Grande Adduzione dell'Alto Calore	
Importo lavori	6.000.000,00 €
Spese generali	720.000,00 €
IVA e Altre imposte	758.400,00 €
Totale complessivo dell'intervento	7.478.400,00 €

Lotto 2

Interventi di conturizzazione sistema ex Alto Calore	
Importo lavori	2.500.000,00 €
Spese generali	300.000,00 €
IVA e Altre imposte	316.000,00 €

Totale complessivo dell'intervento	3.116.000,00 €
---	-----------------------

9 PROCEDURA DI SCELTA DEL CONTRAENTE

Gli interventi saranno realizzati nell'ambito dell'Accordo Quadro del "Servizio di presidio, conduzione e lavori di manutenzione ordinaria e straordinaria, con servizi tecnici di supporto alla stessa, per adeguamento e potenziamento necessari sulle opere acquedottistiche ricadenti nell'ambito dei complessi idrici regionali appartenenti all'Acquedotto Campano ambiti distrettuali Napoli – Napoli nord – Caserta – Irpino – Sannita" - CUP: B19J21001460003, di cui alla procedura di gara aperta ai sensi dell'art. 71 del D.lgs. 36/2023 n. 3928/AQ/2024. L'affidamento è stato aggiudicato in favore dell'RTI Costrame di Di Maso s.r.l. - Idroambiente s.r.l. - RDR S.p.A. Società Benefit".

Per la realizzazione dei lavori si procederà, come previsto nel Capitolato speciale d'appalto, tramite contratti attuativi che potranno avere a oggetto sia uno che entrambi i livelli di progettazione nonché l'esecuzione. Ai contratti attuativi saranno applicati i ribassi che l'RTI ha formulato in sede di gara, ovvero:

- una percentuale di ribasso pari al 30,00% da applicare all'importo dei servizi tecnici;
- una percentuale del 18,50% da applicare all'importo dei lavori di manutenzione straordinaria.

10 ELABORATI PROGETTUALI E STIMA DEI CORRISPETTIVI

10.1 Progetto di fattibilità tecnica ed economica

Gli elaborati progettuali richiesti per la redazione dei PFTE degli interventi sono quelli previsti all'art. 6 e seguenti dell'allegato I.7 del D.lgs.36/2023:

- relazione generale;
- relazione tecnica, corredata di rilievi, accertamenti, indagini e studi specialistici;
- relazione tecnica di applicazione dei criteri minimi ambientali (CAM) di riferimento;
- relazione di verifica preventiva dell'interesse archeologico (articolo 28, comma 4, del codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, ed eventuali indagini dirette sul terreno, anche digitalmente supportate tramite la procedura di cui all'Allegato I.8;
- studio di impatto ambientale, per le opere soggette a valutazione di impatto ambientale, di seguito «VIA»;
- relazione di sostenibilità dell'opera;
- rilievi plano-altimetrici e stato di consistenza delle opere esistenti e di quelle interferenti nell'immediato intorno dell'opera da progettare;
- modelli informativi e relativa relazione specialistica sulla modellazione informativa, nei casi previsti dall'articolo 43 del codice;
- elaborati grafici delle opere, nelle scale adeguate, integrati e coerenti con i contenuti dei modelli informativi, quando presenti;
- computo estimativo dell'opera;
- quadro economico di progetto;
- cronoprogramma;
- piano di sicurezza e di coordinamento, stima dei costi della sicurezza;

- capitolato informativo nei casi previsti dall'articolo 43 del codice;
- piano preliminare di manutenzione dell'opera e delle sue parti;
- piano preliminare di monitoraggio geotecnico e strutturale;
- per le opere soggette a VIA, e comunque ove richiesto, piano preliminare di monitoraggio ambientale;
- piano particellare delle aree da acquisire, ove pertinente.

10.2 Progetto Esecutivo

Gli elaborati progettuali richiesti per la redazione dei PE degli interventi sono quelli previsti all'art. 22 e seguenti dell'allegato I.7 del D.lgs.36/2023:

- relazione generale;
- relazioni specialistiche;
- relazione tecnica ed elaborati di applicazione dei criteri minimi ambientali (CAM) di riferimento, di cui al codice, ove applicabili;
- elaborati grafici, comprensivi anche di quelli relativi alle strutture e agli impianti, nonché, ove previsti, degli elaborati relativi alla mitigazione ambientale, alla compensazione ambientale, al ripristino e al miglioramento ambientale;
- calcoli del progetto esecutivo delle strutture e degli impianti;
- piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti;
- aggiornamento del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81;
- quadro di incidenza della manodopera;
- cronoprogramma;
- elenco dei prezzi unitari ed eventuali analisi;
- computo metrico estimativo e quadro economico;
- schema di contratto e capitolato speciale di appalto;
- piano particellare di esproprio aggiornato;
- fascicolo adattato alle caratteristiche dell'opera, recante i contenuti di cui all'allegato XVI al decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81.
- modelli informativi e relativa relazione specialistica sulla modellazione informativa, nei casi previsti dall'articolo 43 del codice;
- capitolato informativo nei casi previsti dall'articolo 43 del codice.

10.3 Raccomandazioni per la predisposizione dei quadri economici

I quadri economici degli interventi:

- dovranno essere articolati secondo quanto previsto all'art. 5 dell'allegato I.7 del D.lgs.36/2023;
- dovranno rispettare i limiti imposti dalla fonte di finanziamento Fondo per lo Sviluppo e la Coesione (FSC) della Regione Campania, ovvero *l'aliquota del finanziamento da destinarsi*

alle spese generali¹ non potrà superare il 12% dell'importo dei lavori a base d'asta e degli imprevisti (se previsti nel QE), sommato alla spesa per espropriazioni. Tutti gli importi sono da intendersi al netto di IVA e di eventuali altre imposte;

- dovranno essere coerenti con il Quadro Economico generale dell'Accordo Quadro di cui il presente DIP costituisce elemento meramente attuativo.

10.4 Corrispettivi

Il valore dei compensi è calcolato sulla base del D.M. 17 giugno 2016, come modificato da D.lgs.36/2023 allegato I.13, e in applicazione delle specifiche di cui all'art.7 del CSA ed il disciplinare di gara. Pertanto il calcolo delle parcelle allegate tiene conto che i servizi tecnici afferiscono *“ad opere riconducibili alle classi/categorie”*: D.05 (Impianti per provvista, condotta, distribuzione d'acqua - Fognature urbane - Condotte subacquee in genere, metanodotti e gasdotti, con problemi tecnici di tipo speciale) *“individuabili secondo quanto riportato nella tabella Z del D.M. 17 giugno 2016”* e l'importo dei corrispettivi *“sarà determinato puntualmente in fase di definizione del singolo Contratto attuativo, indicando nello specifico tutte le prestazioni richieste in relazione al livello di progettazione richiesto” indicate*, come peraltro già definito ai paragrafi 11.1, 11.2 e 11.3 che precedono.

Il valore dei compensi lordi è dunque stimato come segue:

Lotto 1 *Raddoppio della Condotta DN 900 Cassano del sistema di Grande Adduzione dell'Alto Calore* che prevede opere riconducibili alla ID. opera D.05– PFTE 262.626,84 €; PE 127.263,54 €; per un totale di 389.890,38 €

Lotto 2 *Interventi di conturizzazione sistema ex Alto Calore*, che prevede opere riconducibili alla ID. opera D.05– PFTE 115.447,15 €; PE 62.878,89 €; per un totale di 178.326,04 €

Ai corrispettivi su esposti andrà applicato il ribasso di aggiudicazione.

¹ [cfr. Linee Guida per i Beneficiari del Piano Sviluppo e Coesione della Regione Campania - marzo 2023 Versione 2.0]

Le spese generali e di consulenza sono costituite, in via esemplificativa, da:

- costi relativi a consulenze legali, parcelle notarili, perizie tecniche o finanziarie, se direttamente connesse all'operazione e necessarie per la sua preparazione e realizzazione;
- l'imposta di registro, purché strettamente funzionale all'intervento;
- spese tecniche relative alla progettazione, alle necessarie attività preliminari, al coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, alle conferenze di servizi, alla direzione lavori e al coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione, all'assistenza giornaliera e contabilità nonché incentivi per funzioni tecniche di cui all'art. 113, comma 2, del D.Lgs. n. 50/2016 ss.mm.ii.;
- spese di gara ed eventuali spese per commissioni aggiudicatrici;
- spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche previste dal capitolato speciale d'appalto, collaudo tecnico-amministrativo, collaudo statico ed altri eventuali collaudi specialistici;
- consulenze;
- spese per pubblicità.



11 TIPOLOGIA DI CONTRATTO E INDICAZIONE DEI TEMPI DI ESECUZIONE DEGLI INTERVENTI

Gli interventi verranno attuati tramite contratti specifici nell'ambito dell'Accordo Quadro di cui alla procedura di gara aperta ai sensi dell'art. 71 del D.lgs. 36/2023 n. 3928/AQ/2024 e al contratto sottoscritto Rep. 14843 del 30 dicembre 2024.

Come stabilito nel Capitolato Speciale d'appalto dell'Accordo Quadro, i lavori di manutenzione straordinaria e di adeguamento e/o potenziamento delle reti idriche e delle opere elettromeccaniche saranno compensati a misura sulla base dei progetti approvati facendo riferimento all'elenco prezzi e ove necessario ai prezzi della tariffa della Regione Campania anno 2024 approvata con Deliberazione della Giunta Regionale n. 4 del 10.1.2024 e pubblicata sul BURC n. 7 del 16 gennaio 2024, ovvero alle successive revisioni annuali, al netto del ribasso contrattuale offerto per i lavori.

Per le fasi di progettazione si stima di assegnare non meno di 30 giorni per la stesura del PFTE e non meno di 30 giorni per la stesura del PE. In generale, gli interventi dovranno essere conclusi entro i termini di chiusura del programma di finanziamento FSC PSC 2021-2024 Fondo per lo Sviluppo e la Coesione nell'ambito del "Piano Sviluppo e Coesione" della Regione Campania, approvato dal CIPESS con Delibera n. 16 del 29 aprile 2021.

Napoli, luglio 2026