



ADEGUAMENTO OPERE IDRAULICHE RETI DELLA GRANDE ADDUZIONE IDRICA AMBITO SARNESE-VESUVIANO TRASFERITE AI SENSI DELLA EX DEL. 243/2016 FINALIZZATO ALLA RIDUZIONE DELLE PERDITE ED ALL'EFFICIENTAMENTO ENERGETICO - SISTEMA VESUVIANO CUP:H68B24000300002



UNITA' INVESTMENT,
PROGRAM & SERVICES

INGEGNERIA

Il Responsabile

ing. Giuseppina Riccio

INT2423

Elaborato:

Scala:

/

Titolo:

**DOCUMENTO DI INDIRIZZO DELLA
PROGETTAZIONE**

Rev	Motivo della revisione	Data	Redatto	Verificato	Approvato

Esecuzione delle Opere

Prestazioni Specialistiche

Il Progettista

Il R.U.P.

Documento di Indirizzo alla Progettazione

(artt. 41- 42 del D.Lgs. 36/2023 e Allegato I.7 al D.lgs. 36/2023)

1	OBIETTIVI E REQUISITI	1
2	INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO	4
3	STATO DI FATTO	7
4	OGGETTO DEI SERVIZI	8
5	INDICAZIONI PER LA REDAZIONE ED ELABORATI DEL PFTE	10
6	DURATA DEI SERVIZI	12
7	VALUTAZIONE DEI COSTI.....	13
8	RISPETTO DEI CAM	14

1 OBIETTIVI E REQUISITI

La presente Relazione costituisce il Documento di Indirizzo alla Progettazione, redatto a norma degli artt. 41 e 42 del D.Lgs. 36/2023 (Codice dei contratti pubblici) e nel rispetto dei contenuti minimi prescritti dall'Allegato I.7 al medesimo decreto, come modificato dal D.lgs. del 31 dicembre 2024, n.209, per l'appalto di *Servizi di ingegneria relativi alla Progettazione di Fattibilità Tecnica ed Economica (PFTE) finalizzati all'Intervento di " ADEGUAMENTO OPERE IDRAULICHE RETI DELLA GRANDE ADDUZIONE IDRICA AMBITO SARNESE VESUVIANO TRASFERITE AI SENSI DELLA EX DEL. 243/2016 FINALIZZATO ALLA RIDUZIONE DELLE PERDITE ED ALL'EFFICIENTAMENTO ENERGETICO - SISTEMA VESUVIANO - CUP: H68B24000300002".*

Il presente documento risulta propedeutico alla progettazione ai sensi dell'art.41, comma 1 del D.Lgs. 36/2023 e definisce gli indirizzi fondamentali per lo sviluppo del Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica (di seguito indicato con PFTE), in conformità a quanto disposto dall'art.3 dell'Allegato I.7.

La GORI S.p.A. è una società mista a prevalente capitale pubblico operante nel settore del ciclo integrato dell'acqua, a cui è stata affidata mediante sottoscrizione di apposita Convenzione la gestione del SERVIZIO IDRICO INTEGRATO (S.I.I.) nell'Ambito Distrettuale "Sarnese Vesuviano" della REGIONE CAMPANIA, conformemente a quanto disposto dalla Legge Regionale Campania n. 15/2015.

L'ambito distrettuale Sarnese-Vesuviano, gestito da GORI comprende 76 Comuni, sia nella Provincia di Napoli che nella Provincia di Salerno, situati nel territorio della Penisola Sorrentina e Isola di Capri, nell'area del Vesuvio (interno e costiero), nell'area dei Monti Lattari e nel bacino idrografico del fiume Sarno.

In particolare, i comuni dell'Ambito Distrettuale "Sarnese Vesuviano sono:

Anacapri, Angri, Boscoreale, Boscotrecase, Bracigliano, Brusciano, Calvanico, Camposano, Capri, Carbonara di Nola, Casalnuovo di Napoli, Casamarciano, Casola di Napoli, Castel San Giorgio, Castellammare di Stabia, Castello di Cisterna, Cercola, Cicciano, Cimitile, Comiziano, Corbara, Ercolano, Fisciano, Gragnano, Lettere, Liveri, Mariglianella, Marigliano, Massa di Somma, Massa Lubrense, Mercato San Severino, Meta, Nocera Inferiore, Nocera Superiore, Nola, Ottaviano, Pagani, Palma Campania, Piano di Sorrento, Pimonte, Poggiomarino, Pollena Trocchia, Pomigliano d'Arco, Pompei, Portici, Roccapiemonte, Roccarainola, San Gennaro Vesuviano, San Giorgio a Cremano, San Giuseppe Vesuviano, San Marzano sul Sarno, San Paolo Bel Sito, San Sebastiano al Vesuvio, San Valentino Torio, San Vitaliano, Sant'Agnello, Sant'Anastasia, Sant'Antonio Abate, Sant'Egidio del Monte Albino, Santa Maria la Carità, Sarno, Saviano, Scafati, Scisciano, Siano, Somma Vesuviana, Sorrento, Striano, Terzigno, Torre Annunziata, Torre del Greco, Trecase, Tufino, Vico Equense, Visciano, Volla.

Gli interventi oggetto del presente documento rientrano in un più ampio programma di manutenzione straordinaria e ammodernamento delle reti di adduzione, finalizzato alla riduzione delle perdite, al miglioramento dell'efficienza del servizio idrico integrato e all'incremento della resilienza delle infrastrutture.

Le infrastrutture oggetto di intervento presentano fenomeni di degrado riconducibili alla vetustà dei materiali, alle sollecitazioni meccaniche e alle condizioni ambientali, con conseguenti criticità in termini di perdite idriche, affidabilità del servizio e potenziale rischio di interruzione dell'approvvigionamento. Tali criticità rendono necessari interventi organici volti al ripristino delle condizioni di piena efficienza e sicurezza delle opere.

In particolare, nell'ambito della presente Progettazione, devono essere considerati complessivamente 18 siti facenti parte del Sistema di Adduzione dei Monti Lattari.

Tali siti sono:

Comune di Cercola (NA)

- Intervento n. 1 – Sito idrico “Centrale di Cercola”
- Intervento n. 2 – Sito idrico “Torrino di Cercola”

Comune di Marigliano (NA)

- Intervento n. 3 – Sito idrico “Partitore Feudo Grande”

Comune di Terzigno (NA)

- Intervento n. 4 – Sito idrico “Serbatoio Boccia al Mauro”

Comune di Sarno (SA)

- Intervento n. 5 – Sito idrico “Partitore P2”
- Intervento n. 6 – Sito idrico “S. Maria la Foce – Condotta da Cannello (valvola rumorosa)”
- Intervento n. 7 – Sito idrico “S. Maria la Foce – Condotta da Cannello”
- Intervento n. 8 – Sito idrico “Centrale S. Maria la Foce – Serbatoio Nuovo”
- Intervento n. 9 – Sito idrico “Centrale S. Maria la Foce – Pozzetto Serbatoio Nuovo”
- Intervento n. 10 – Sito idrico “Centrale S. Maria la Foce – Torri piezometriche Serbatoio Nuovo”
- Intervento n. 11 – Sito idrico Torrino Mercato Palazzo

Comune di Nola (NA)

- Intervento n. 12 – Sito idrico “Centrale di Nola”
- Intervento n. 13 – Sito idrico Cappella Spirito

Comune di San Sebastiano al Vesuvio (NA)

- Intervento n. 14 – Sito idrico “Serbatoio 30”
- Intervento n. 15 – Sito idrico “Via Figliola”

EL.08	Documento di Indirizzo della Progettazione	
-------	--	--

Comune di Portici (NA)

- Intervento n. 16 – Sito idrico “Centrale idrica di Via Campitelli”

Comune di Palma Campania (NA)

- Intervento n. 17 – Sito idrico “Turiello”
- Intervento n. 18 – Sito idrico località Parrocchia

La rifunzionalizzazione dei sistemi è pertanto cruciale con l’obiettivo di migliorarne il funzionamento idraulico e di ottimizzare le risorse idropotabili.

Gli **obiettivi** del progetto sono:

- 1) **Obiettivo primario:** rifunzionalizzazione / adeguamento dei siti idrici.
- 2) **Obiettivo secondario:** flessibilità e resilienza del sistema acquedottistico.

2 INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO

L'area comprendente il complesso vulcanico del Somma-Vesuvio e la dorsale montuosa dei Monti Lattari rappresenta uno dei laboratori geologici più complessi ed emblematici dell'intero bacino del Mediterraneo centrale. Situata lungo il margine tirrenico della Campania, questa macro-regione racchiude in pochi chilometri quadrati la transizione drammatica tra un orogene compressionale meso-cenozoico (la catena appenninica, rappresentata dai Monti Lattari) e un bacino di retroarco estensionale quaternario (la Piana Campana), all'interno del quale si è sviluppato il vulcanismo potassico e ultrapotassico del Vesuvio.

La configurazione strutturale attuale è il risultato della sovrapposizione di due principali eventi geodinamici sinsedimentari e post-orogenici:

- Fase Compressiva Appenninica (Miocene superiore - Pliocene inferiore): La collisione tra la placca Africana (promontorio Apulo) e la placca Euroasiatica ha determinato il progressivo impilamento verso Est di diverse unità tettoniche (unità di piattaforma carbonatica e unità bacinali).
- Fase Estensionale Tirrenica (Pliocene superiore - Quaternario): L'apertura del Mar Tirreno come bacino di retroarco, legata al "roll-back" (arretramento) della placca ionica in subduzione verso Ovest, ha generato un regime tettonico distensivo lungo il margine continentale appenninico.

Questo collasso estensionale ha causato la formazione di una vasta struttura a graben (la Piana Campana), bordata da faglie dirette ad alto angolo con rigetti complessivi di diverse migliaia di metri. I Monti Lattari costituiscono l'elemento strutturale sollevato (horst), che delimita a Sud questa profonda depressione tettonica, mentre il basamento carbonatico sprofondato al di sotto della Piana Campana ospita il sistema magmatico del Somma-Vesuvio.

L'area esaminata può essere suddivisa in tre grandi domini litostratigrafici: il dominio carbonatico dei Monti Lattari, il dominio vulcanico del Somma-Vesuvio e i depositi di copertura quaternari.

Il Dominio Carbonatico dei Monti Lattari

I Monti Lattari costituiscono la porzione occidentale della Penisola Sorrentina e sono formati quasi interamente da una potente successione sedimentaria di piattaforma carbonatica neritica (Piattaforma Campano-Lucana), il cui spessore originario supera i 4000 metri.

- Trias Superiore - Giurassico Inferiore: La base affiorante è costituita da dolomie e calcari dolomitici grigiastri, stratificati in banchi massicci. Questi sedimenti testimoniano un ambiente di piana tidale (tidal flat) a circolazione ristretta, con frequenti strutture da disseccamento e stromatoliti.
- Giurassico Medio - Superiore: Si osserva il passaggio a calcari bioclastici e calcari a *Cladocoropsis mirabilis* e *Conicokurnubia*, depositi in contesti di margine di piattaforma e laguna aperta.
- Cretacico Inferiore - Superiore: È la successione più diffusa e spettacolare, caratterizzata da calcari stratificati ricchi di macroforaminiferi (*Orbitoline*, *Alveoline*) e frammenti di Rudiste (*Requenie*, *Radiolitidi*). L'ambiente deposizionale varia dal reef al back-reef.

- Paleocene - Miocene Inferiore: Sopra una lacuna stratigrafica marcata da bauxiti (che indicano emersione prolungata), si rinvencono lembi residui di calcareniti a macroforaminiferi e, infine, i depositi silicoclastici sinsedimentari del Flysch miocenico (Formazione di Bifurto), che marciano l'arrivo del fronte d'accrescimento appenninico.

Il Complesso Vulcanico Somma-Vesuvio

Il Somma-Vesuvio è un vulcano strato composto prevalentemente da rocce derivanti da magmi alcalini-potassici ed ultrapotassici (serie shoshonitica e leucititica). La sua storia evolutiva si divide in due macro-fasi:

- Antico Monte Somma: Un grande vulcano strato la cui attività è iniziata circa 400.000 anni fa (evidenziata da carotaggi profondi) e si è conclusa con ripetuti collassi calderici provocati da eruzioni altamente esplosive (Pliniane). L'attuale morfologia a semicerchio (Monte Somma) rappresenta la reliquia del bordo settentrionale di questa antica caldera.
- Gran Cono del Vesuvio: Il cono intracalderico attuale, cresciuto all'interno della caldera del Somma a partire dall'eruzione storica del 79 d.C. L'attività successiva è stata un'alternanza di periodi a condotto aperto (con colate laviche ed eruzioni stromboliane, come nel periodo 1631-1944) e periodi di prolungata quiescenza a condotto ostruito.

I prodotti vulcanici variano da tefriti leucitiche e fonoliti a fono-tefriti. Le piroclastite da caduta (pomice e ceneri) e da flusso (correnti piroclastiche di densità) indicano un'evoluzione chimica guidata dalla cristallizzazione frazionata e dalla contaminazione crostale all'interno di una camera magmatica ospitata a circa 3-5 km di profondità all'interno del basamento carbonatico.

Le Coperture Quaternarie e l'Interazione tra i due Domini

La transizione tra i Monti Lattari e l'area vulcanica è mediata dalle coperture sedimentarie della Piana Campana:

- Depositi Alluvionali e Lacustri: Argille, limi e sabbie pleistocenico-oloceniche riempiono il graben della Piana.
- Depositi Piroclastici di Caduta e di Flusso: Le eruzioni del Vesuvio (e dei vicini Campi Flegrei, tra cui l'Ignimbrite Campana di circa 40.000 anni fa) hanno ammantato le scarpate calcaree dei Monti Lattari. Questo materiale piroclastico sciolto, depositato su versanti acclivi, è il principale fattore predisponente per i catastrofici fenomeni di colata rapida di fango (lahars o debris flows), come quelli che hanno storicamente colpito i centri abitati pedemontani (es. Sarno, Quindici, Palma Campania, e la stessa costiera sorrentina).

Assetto Tettonico-Strutturale e Lineamenti Principali

La cinematica dell'area è dominata da due sistemi di faglie principali che si intersecano ortogonalmente:

EL.08	Documento di Indirizzo della Progettazione	
-------	--	--

- Sistema Appenninico (NW-SE): Corrisponde all'andamento generale della catena. Lungo questo sistema si sviluppano le principali faglie coniugate che provocano lo sprofondamento a gradoni del basamento calcareo sotto la Piana Campana.
- Sistema Anti-Appenninico (NE-SW): È un sistema di faglie trascorrenti e dirette che taglia trasversalmente la Penisola Sorrentina e i Monti Lattari. Questo trend controlla la risalita dei magmi nell'area vesuviana; l'intersezione tra le strutture NE-SW (come la faglia profonda Acerra-Pompei) e quelle NW-SE ha creato la via di minima resistenza crostale per l'enucleazione del condotto vulcanico del Vesuvio.

Il basamento calcareo, che nei Monti Lattari raggiunge quote superiori ai 1400 metri s.l.m. (Monte San Michele, 1444 m), sprofonda bruscamente verso Nord-Ovest attraverso faglie dirette con rigetti verticali cumulativi superiori a 2500 metri, venendosi a trovare a oltre 2000 metri sotto il livello del mare in corrispondenza dell'asse del vulcano (dato confermato dal pozzo geotermico profondo "Trecase 1").

Idrogeologia e Rischio Geologico

Dal punto di vista idrogeologico, i Monti Lattari rappresentano una colossale struttura idrostrutturale a causa dell'elevata permeabilità per carsismo e fratturazione dei calcari e delle dolomie. Questo acquifero alimenta enormi sorgenti basali lungo i margini della catena (ad esempio, le sorgenti di Castellammare di Stabia). L'acqua sotterranea defluisce sia verso il Golfo di Napoli che verso la Piana del Sarno, interagendo talvolta con i sistemi idrotermali profondi riscaldati dal corpo magmatico vesuviano.

I rischi geologici connessi a quest'area sono tra i più alti al mondo per densità di popolazione antropizzata:

- Rischio Vulcanico: Eruzioni pliniane o sub-pliniane distruttive con flussi piroclastici, flussi lavici e collassi calderici.
- Rischio Sismico: Terremoti vulcano-tettonici locali ad ipocentro superficiale (area vesuviana) e sismicità appenninica profonda con forti risentimenti locali.
- Rischio Idrogeologico: Frane superficiali da scivolamento-colata nei terreni piroclastici di copertura (debris flows) lungo i versanti acclivi calcarei dei Monti Lattari, innescate da eventi meteorici intensi.

L'inquadramento geologico e geomorfologico sin qui descritto impone specifiche cautele e prescrizioni tecnico-progettuali per le opere di manutenzione straordinaria e rifunzionalizzazione dei siti oggetto dell'intervento.

EL.08	Documento di Indirizzo della Progettazione	
-------	--	--



ADEGUAMENTO OPERE IDRAULICHE RETI DELLA GRANDE ADDUZIONE IDRICA AMBITO SARNESE VESUVIANO
TRASFERITE AI SENSI DELLA EX DEL. 243/2016 FINALIZZATO ALLA RIDUZIONE DELLE PERDITE ED
ALL'EFFICIENTAMENTO ENERGETICO - SISTEMA VESUVIANO - CUP: H68B24000300002

3 STATO DI FATTO

Lo stato di fatto dei siti oggetto di intervento è descritto anche nel DOCFAP predisposto dalla Stazione Appaltante.

4 OGGETTO DEI SERVIZI

Sulla base del presente Documento di Indirizzo, dovrà essere redatta il PFTE degli interventi, conformemente a quanto previsto dall'art.41, comma 6, del D.Lgs. 36/2023.

Al fine della definizione degli interventi oggetto di progettazione è prevista l'esecuzione delle seguenti attività:

- **Progettazione e Coordinamento della sicurezza in fase di progettazione:**

Il livello di progettazione richiesto è il Progetto di fattibilità tecnico economica (PFTE).

Il PFTE dovrà essere redatto nel rispetto del D. Lgs. 36/2023, nonché, nel rispetto della normativa vigente del settore e nel rispetto delle procedure di gestione qualità GORI. Per tutti gli aspetti di dettaglio circa il servizio richiesto si rimanda al Disciplinare tecnico di riferimento.

Nella redazione degli elaborati si dovrà tenere conto della Normativa Vigente, quelle di settore (ambientale, sicurezza, sismica, ecc), dei disciplinari tecnici ed ogni ulteriore eventuale richiesta dell'Appaltatore.

L'elenco elaborati allegato alla documentazione di gara (allegato all'elaborato definisce i documenti minimi da produrre, in linea con l'Allegato I.7 del Codice Appalti.

Le relazioni tecniche devono avere dei contenuti minimi come da format dell'indice allegato alla presente relazione.

Inoltre, per quanto riguarda la relazione generale, questa dovrà contenere necessariamente il paragrafo relativo alla conferenza dei servizi, riportando gli enti interessati con la relativa motivazione.

Nella redazione degli elaborati della sicurezza si dovrà produrre la seguente documentazione definita nell'allegato XV del D.Lgs. 81/2008:

- Piano di sicurezza e coordinamento;
- Allegato A: diagramma di Gantt;
- Allegato B: analisi e valutazione dei rischi;
- Allegato C: stima degli oneri della sicurezza;
- Fascicolo dell'opera;
- Planimetria di cantiere.

Nella redazione degli elaborati si dovrà prestare particolare attenzione a:

- cantierabilità dell'opera, curando nei minimi dettagli gli aspetti della viabilità alternativa, interfacciandosi anche con gli enti interessati e coinvolti nella gestione e pianificazione del traffico veicolare sul territorio interessato dalla nuova opera.
- elaborazione del cronoprogramma: l'elaborazione del cronoprogramma di lavori che interessano le strade pubbliche dovrà essere preventivamente concordato con gli enti gestori della strada, recependo eventuali prescrizioni da parte di questi ultimi.

EL.08	Documento di Indirizzo della Progettazione	
-------	--	--

- **Progettazione BIM:**

Per la progettazione è fatto obbligo della metodologia BIM, secondo quanto specificato nel Capitolato Informativo a base di gara, nonché in conformità con quanto indicato dalla Norma UNI 11337 e quanto definito dal D. Lgs. 209/2024.

- **Relazione DNSH:**

Valutazione di conformità degli interventi al principio del “Do No Significant Harm” (DNSH), con riferimento al sistema di tassonomia delle attività ecosostenibili indicato all’articolo 17 del Regolamento (UE) 2020/8522.

Laddove sussistono le condizioni, nei singoli ordini di lavoro sarà richiesta anche la valutazione sostanziale del rispetto del principio DNSH, identificando il tipo di evidenza a supporto dell’analisi.

A seguito della redazione del PFTE, con l’utilizzo dello strumento dell’Appalto Integrato, si prevede di bandire una Gara per la redazione della Progettazione Esecutiva contenente il dettaglio degli interventi e l’esecuzione degli stessi.

5 INDICAZIONI PER LA REDAZIONE ED ELABORATI DEL PFTE

Il Progettista dovrà preliminarmente tenere conto del lavoro progettuale già svolto da parte della Stazione Appaltante, e in particolare:

- dei rilievi disponibili;

Il progettista dovrà curare il coordinamento degli elaborati disponibili all'interno della documentazione generale di progetto, fermo restando che la responsabilità dei suddetti rimarrà in capo ai progettisti degli stessi. Tuttavia il progettista del PFTE dovrà inserire tali elaborati all'interno di una documentazione unica progettuale che, come si dirà nel seguito, sarà utilizzata per il successivo bando di un Appalto Integrato.

Il Progettista dovrà nello specifico, nell'ambito della redazione del Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica:

- Valutare l'effettiva e concreta attuabilità degli interventi previsti;
- Valutare preliminarmente la compatibilità della realizzazione degli interventi con i vincoli eventualmente insistenti sulle aree e con le condizioni ambientali delle stesse;
- Redigere tutti gli elaborati di progetto, nell'ambito del quale dovranno essere effettuati tutti i dimensionamenti preliminari necessari delle opere impiantistiche e strutturali e che consentano una precisa quantificazione dei costi di realizzazione;
- Effettuare l'attività di Coordinamento della Sicurezza in Fase di Progettazione, con la redazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento.

Per gli interventi per i quali dovesse risultare necessaria la realizzazione di opere di fondazione, il progettista dovrà realizzare le relative indagini e dovranno essere riportate nella Relazione Geologica.

Si precisa che il Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica deve contenere tutti gli elaborati necessari per poter essere posto a base di gara in un successivo Appalto Integrato per la redazione della Progettazione Esecutiva e l'esecuzione dei lavori, in accordo con il vigente Codice degli Appalti.

Inoltre, si precisa che la redazione del Computo Metrico Estimativo, così come di qualsiasi altro elaborato, deve tenere conto dell'eventuale successiva necessità della Stazione Appaltante di affidare in tempi successivi l'esecuzione dei singoli impianti, anche a differenti operatori economici. Pertanto, tutti gli elaborati dovranno riportare separatamente le specifiche realizzative e le valutazioni economiche per ciascuno degli interventi progettati nell'impianto di depurazione.

La redazione del Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica dovrà essere effettuata anche utilizzando gli strumenti descritti nel Capitolato Informativo BIM, che è parte della documentazione a base del presente affidamento. Gli interventi da progettare sono sinteticamente elencati nella seguente Tabella.

EL.08	Documento di Indirizzo della Progettazione	
-------	--	--

SITO	INTERVENTO	STIMA ECONOMICA
SITO IDRICO CENTRALE DI CERCOLA	Reinring della condotta di DN500 in ghisa Contestualmente all'intervento di risanamento, si ritiene opportuno valutare: - il corretto ripristino delle connessioni flangiate/giunti esistenti; - l'eventuale sostituzione delle guarnizioni, qualora non più idonee o deteriorate; - la verifica dell'accessibilità futura agli organi presenti (sfalco e organi di manovra), al fine di garantire adeguate condizioni di manutenzione.	€ 205,100.00
SITO IDRICO Partitore Feudo Grande (Marigliano)	Interventi sugli organi e sulle condotte: 1. Dopo lo scarico di fondo Installazione sotto il pezzo a T sulla derivazione della condotta DN 1200. 2. Sostituzione saracinesche ammalorate Sostituzione delle due saracinesche DN 1000 e DN 1600 sul partitore da San Martino, attualmente con copiose perdite. 3. Sostituzione dei pezzi a T Sostituzione di entrambi i pezzi a T presenti. Uno dei due pezzi a T sarà ruotato in modo da eliminare lo stacco verso San Vitaliano dall'alto, realizzando la derivazione dal basso e rimuovendo il "collo d'oca". 4. Sostituzione saracinesche parallele sulla DN 1200 Sostituzione di entrambe le saracinesche in parallelo. 5. Spostamento valvola a farfalla esistente DN 800/1300 Rimozione delle due saracinesche in parallelo. Installazione di una singola nuova saracinesca idonea. Collocata esternamente, realizzazione di una piccola camera di manovra affiancata a quella esistente per garantire accessibilità e manutenzione.	€ 875,000.00
SITO IDRICO Serbatoio Beccia al Mauro (Terzigno)	Si prevede la rimozione della valvola attualmente in esercizio, l'installazione di una nuova valvola automatica DN 400 , completa di attuatore tipo Automatic (o similare) collocata all'interno della camera esistente, anziché nel tunnel (circa 13 metri dalla posizione attuale). L'intervento comprenderà inoltre l'adeguamento dei collegamenti flangiali, la verifica delle guarnizioni e il ripristino delle connessioni idrauliche necessarie al corretto esercizio dell'impianto.	€ 60,000.00
SITO IDRICO Partitore P2 (Sarno)	Si prevede la sostituzione dei seguenti organi attualmente installati lungo la derivazione delle condotte: N. 2 valvole a farfalla DN 800 , collocate sulla derivazione della condotta DN 800 in PPFV; N. 1 valvola a fuso DN 800 , installata sulla derivazione della condotta in CLS DN 1300; N. 1 valvola a farfalla DN 800 , parallela alla valvola a fuso sopra indicata, anch'essa posta sulla derivazione della condotta in CLS DN 1300. Le nuove apparecchiature saranno fornite e installate in sostituzione di quelle esistenti, con adeguamento dei collegamenti flangiali, verifica e sostituzione delle guarnizioni ove necessario, nonché ripristino delle condizioni di tenuta e funzionalità idraulica; opere civili per l'installazione a corredo: taglio e rifacimento del solaio con botole di manutenzione futura (7800,00 a corpo).	€ 360,000.00
SITO IDRICO S.Maria la Face (Sarno) Condotta da Cancellò (rumorosa)	1. Sostituzione valvola a farfalla DN 800 Rimozione della valvola a farfalla attualmente installata, non più funzionante e installazione di una nuova valvola a farfalla idonea. 2. Sostituzione valvola a fuso Rimozione della valvola a fuso DN 800 PN 16, completamente guasta e installazione di nuova valvola a fuso con le stesse caratteristiche nominali. 2.1 Innesamento cestello anti-cavitazione Predisposizione di un cestello anti-cavitazione a protezione della nuova valvola a fuso. L'elemento anti-cavitazione serve a evitare danni causati dall'elevata portata di regolazione (circa 1000 l/s) e garantire la durabilità della valvola.	€ 170,350.00
SITO IDRICO S.Maria la Face (Sarno) Condotta da Cancellò	1. Installazione PRV DN 300 Installazione di una valvola a riduzione pressione (PRV) DN 300. La PRV sarà utilizzata per alimentare "al contrario" la discenderia destinata al cancello, garantendo regolazione sicura della pressione. 2. Rimozione discenderia esistente a "collo d'oca", già non attiva e non funzionale.	€ 75,000.00
SITO IDRICO Centrale Santa Maria la Face (Sarno) Serbatoio Nuovo	1. N. 2 valvole a farfalla motorizzate DN 1400 Rimozione delle valvole esistenti e installazione di nuove valvole a farfalla DN 1400 complete di attuatore elettrico, idonee alle condizioni di esercizio della condotta. 2. N. 2 saracinesche a corpo piatto DN 400 Rimozione delle saracinesche esistenti e posa in opera di nuove saracinesche a corpo piatto DN 400, con adeguamento dei collegamenti flangiali e verifica delle guarnizioni.	€ 357,300.00
SITO IDRICO Centrale Santa Maria la Face (Sarno) Pazzetto Serbatoio Nuovo	1. Sostituzione di n. 4 valvole DN 1400 Sostituzione di tutte e quattro le valvole DN 1400 esistenti, disposte simmetricamente a due a due. Le nuove valvole saranno installate in sostituzione delle attuali, garantendo il ripristino delle condizioni di piena funzionalità, tenuta idraulica e sicurezza di esercizio. 2. Sostituzione di condotta ammalorata Rimozione e sostituzione dei tratti di condotta attualmente ammalorati, con posa di nuove tubazioni aventi caratteristiche idrauliche e strutturali adeguate alle condizioni di esercizio. 3. Opere civili connesse Demolizioni e ripristini locali. Adeguamento o ricostruzione della camera di manovra : Solaio con botole da ripristinare; Sistemazioni finali e ripristino delle aree di intervento.	€ 505,000.00
SITO IDRICO Centrale Santa Maria la Face (Sarno) Terri piezometriche Serbatoio Nuovo	1. Pulizia e preparazione superficie – rimozione sporco, vecchie vernici e materiali deteriorati, compreso smaltimento e sicurezza. 2. Riquadrificazione esterna : impermeabilizzazione e verde – applicazione di intonaco protettivo, vernice impermeabilizzante e installazione pannelli, materiali e mandopera inclusi. 3. Cantierizzazione , sicurezza operatori e recinzioni - allestimento e smontaggio ponteggi, DPI, linee vita e delimitazione area cantiere.	€ 275,000.00
SITO IDRICO campo pozzi Giagnano	INSTALLAZIONE DISPOSITIVI DI ANTICIPAZIONE COLPO D'ARRETE (ESEMPIO: CASSE D'ARIA) DN 550 EX ARIPS REALIZZAZIONE COLLEGAMENTO ASPIRAZIONE CENTRALE SU DN 800 ANZIO GIAGNANO SOSTITUZIONE DN 550 EX ARIPS - 160 M SOSTITUZIONE DN 600 EX ARIPS - 160 M	€ 1,323,000.00
SITO IDRICO Terrino Mercato Palazzo (Sarno)	1. Intervento Idraulico Condotta Principale: Rimozione e sostituzione di 2 tratti di tubazione DN1000, ciascuno lungo 7 metri, per il ripristino dell'integrità strutturale delle linee. Pezzi Speciali a Tee: Fornitura e posa in opera di 2 pezzi a Tee (1000x1000-1000). I pezzi saranno installati in asse orizzontale per garantire la linearità idraulica del bypass. Nuovo Bypass DN1000: Installazione di una nuova condotta di collegamento in acciaio DN1000, lunga 4 metri, interposta tra i due nuovi Tee. Validazione di Linee: Rimozione delle vecchie unità e installazione di 2 nuove saracinesche DN1000 sulle condotte principali per il sezionamento delle trate. Automazione Bypass: Inserimento di 1 valvola motorizzata DN1000 (tipo a farfalla o a cuneo governato con attuatore elettrico) posizionata sulla nuova linea di bypass da 4 metri, per il controllo remoto del flusso. 2. Opere Civili e Strutturali Risanamento Camera di Manovra: "Interno: Pulizia meccanica dei pareti, ripristino del coprifondo con malte idrotiche antirito e applicazione di rivestimento protettivo osmotic/impermeabile. Esterno: Ripristino degli intonaci ammalorati e rifacimento dell'impermeabilizzazione della copertura per eliminare le infiltrazioni visibili, nelle foto. Nuova Passerella di Sostegno (2x5 m): " Smantellamento della vecchia carpenteria ossidata (quella verdell'arrugginita in foto). Posa di una nuova passerella in acciaio strutturale zincato a caldo, dimensionata per una doppia funzione: camminamento tecnico e sostegno rigido per le nuove tubazioni DN1000 (carico stimato > 70 tonnellate in esercizio). Installazione di grigliati antiscivolo tipo "Keller" e parapeti a norma di legge.	€ 728,000.00
SITO IDRICO Cappella Spirito (Nola)	1. Intervento Idraulico (Acciaio e Valvolame) • Tratto DN 150 (4,50 m): Sostituzione con tubazione in acciaio al carbonio (spessore strutturale) protetta da rivestimento epossidico. • Saracinesca DN 150: Installazione di valvola a cuneo governato PN16 di alta gamma, completa di giunto di smontaggio (indispensabile per il serraggio in spazi ridotti). • Tratto DN 200 (5,08 m): Sostituzione con tubazione in acciaio coordinata. • Carpenteria: Realizzazione di culla di appoggio e staffaggi antisismici/divisivi per sostenere il peso delle nuove linee. 2. Logistica e Sollevamento (Carroponte) • Installazione PortaCarroponte: Montaggio di una struttura di sollevamento temporanea o fissa all'interno della camera per movimentare i carichi. • Difficoltà Accesso: Movimentazione dei pezzi "a mano" o con gru a cingolo causa impossibilità di ingresso. 3. Opere Civili (Ristrutturazione Interna)	€ 143,000.00
SITO IDRICO Parrocchia - Palma Campania	1. Intervento Idraulico (Rinforzo Pozzo e Distribuzione) • Tratto DN 200 (200 m): Realizzazione di nuova condotta in acciaio al carbonio flangiata e saldata, trattata con rivestimento anticorrosivo intermedio. • Pezzi Speciali (N. 2 Tee): Installazione di raccordi a T in acciaio stampato DN 200 con estremità flangiate (PN16/25) per future derivazioni e stacchi linee. • Saracinesca DN 200: Inserimento di valvola a cuneo governato per l'intercettazione del flusso, completa di giunto di smontaggio per garantire l'estrattibilità senza tagli. 2. Logistica e Sicurezza (Cantiere) • Ancoraggi Idraulici: Realizzazione di blocchi di ancoraggio strutturali nei punti di curva per contrastare le spinte idrauliche generate dalla pompa. • Gestione Vibrazioni: Installazione di supporti antivibranti e giunti elastici all'ingresso della centrale per proteggere la strumentazione interna. 3. Opere Civili (Infrastruttura) • Scavi e Ripristini: Apertura e rimessa per la posa dei 200 m di condotta con relativo letto di posa sabbioso e signerificica di avvertimento interrata.	€ 52,250.00
SITO IDRICO Centrale di Nola	1. COLLEGAMENTO CONDUTTA DN300 2. SICUREZZA E OPERE CIVILI	€ 575,000.00
SITO IDRICO Serbatoio 30 - San Sebastiano	1. Intervento Idraulico (Sezionamento e Automazione) Sezionamento di Linea (Saracinesca): Inserimento di una valvola a saracinesca a cuneo governato DN 300 subito dopo il collegamento comune, per l'isolamento meccanico del tronco durante la manutenzione. Automazione di Flusso (Motorizzata): Installazione di una valvola a farfalla doppio eccentrico DN 300 dotata di attuatore elettrico, posizionata prima dell'arrivo in vasca per la gestione automatica dei livelli. Manutenibilità (Giunti): Inserimento di un giunto di smontaggio a tre flange per compensare le tolleranze di posa e permettere lo sfaldamento rapido dei componenti senza tagli della condotta. ** Carpenteria di Supporto: ** Realizzazione di basamenti e staffaggi antisismici per scaricare il peso delle valvole e dell'attuatore sulle strutture civili esistenti. 2. Imparadistica Elettrica e Controllo Alimentazione e Comando: Installazione di un quadro elettrico locale per il controllo dell'attuatore, completo di selettori manuale/automatico e protezioni termiche. Integrazione Sensori: Collegamento della valvola motorizzata al sistema di monitoraggio livelli della vasca per la chiusura automatica al raggiungimento del massimo carico. 3. Collaudo e Messa in Servizio Test Funzionali: Verifica dei tempi di apertura/chiusura e taratura dei finecorsa elettromeccanici per evitare colpi d'ariete in condotta. Verifica Tenuta: Prova idraulica del nuovo tronchetto flangiato e controllo della tenuta dei giunti sotto pressione d'esercizio.	€ 95,300.00
SITO IDRICO Via Figliola- San sebastiano	1. Intervento Idraulico (Direttrice Principale e Derivazioni) Sostituzione DN 500 (L=30 m): Rimozione e posa di nuova condotta in acciaio (peso stimato 4 t) con rivestimento epossidico ad alto spessore. Valvola a Farfalla DN 1000: Installazione di nuova valvola flangiata completa di riduttore di sforzo manuale per la gestione delle elevate coppie di manovra. Tee Speciale Portacarro: Inserimento di pezzo a T (1000x300-100) con infissi strutturali per compensare le spinte idrauliche dello stacco laterale. Nodo di Scarico Integrato (300x100): Inserimento di un Pezzo a Tee (300x100x300) sulla linea secondaria, completo di valvola a saracinesca DN 100 flangiata e relativo tronchetto di scarico sagonato per il convogliamento dei flussi nel pozzetto di raccolta. Giunti di Smontaggio: Inserimento obbligatorio di giunti DN 1000 e DN 300 per garantire l'estrattibilità dei componenti e l'assorbimento delle tensioni meccaniche. 2. Logistica e Sequenza Operativa Smontaggio Meccanico Pesante: Taglio a freddo delle vecchie bullonerie avvignate e distacco delle flange mediante martinetti idraulici di alta portata. Movimentazione Carichi: Impiego di autogrù e sistemi di sollevamento per il posizionamento millimetrico dei componenti (valvola DN 1000 da 15 t). Gestione Spinte: Realizzazione di nuove selle di appoggio a "culla" in C.A. con interposizione di lastre in neoprene armato per l'assorbimento delle vibrazioni. 3. Opere Civili e Riquadrificazione Camera	€ 382,500.00
SITO IDRICO Via Campitelli (Portici)	1. Intervento Idraulico (Nodo di Regolazione e Bypass) Inserimento Valvola Idro-automatica DN 400: Installazione di nuova valvola Clayton per regolazione automatica, completa di circuito pilota e accessori. Realizzazione Linea di Bypass: Inserimento di n. 2 Pezzi a Tee (DN 400) e di una saracinesca manuale di linea (DN 300) per garantire la continuità del servizio durante le fasi di manutenzione o guasto della valvola principale. Sezionamento di Sicurezza: Installazione di n. 2 saracinesche DN 400 a monte e a valle della Clayton per l'isolamento stagno del corpo valvola. Giunto di Smontaggio DN 400: Inserimento di giunto telescopico a tre flange per consentire l'estrattibilità millimetrica della valvola e l'assorbimento delle tensioni meccaniche della condotta. Taglio e Flangatura: Sezionamento della tubazione esistente e realizzazione di nuove flange saldate per l'innesto dell'intero gruppo di manovra. 2. Opere Civili e Supporto Strutturale Banco di Fondazione Dedicato: Getto in opera di un basamento in C.A. (Pcd: 30) dimensionato per sostenere il peso combinato della valvola e dei pezzi speciali (oltre 800 kg totali). Sella di Appoggio Integrata: Sagomatura a culla della sommità del blocco per garantire stabilità e centraggio del corpo valvola. Isolamento Neoprene: Posa di lastre in neoprene armato (10-15 mm) tra ghisa e cemento per smorzare le vibrazioni ed evitare la corrosione da contatto. 3. Automazione e Messa in Servizio Configurazione Pilota: Collegamento dei tubicini di sensing (pressione montavalvole) per il funzionamento autonomo della valvola. Spurgo e Start-up: Utilizzo della linea di Bypass per il lavaggio iniziale della condotta, evitando l'ingresso di detriti nel circuito pilota della Clayton. Taratura e Collaudo: Regolazione dei set-point e verifica dei tempi di chiusura per la prevenzione dei colpi d'ariete.	€ 85,700.00
SITO IDRICO Terrino di Cercola	1. Intervento Idraulico (Piping e Distribuzione) Tratto DN 500 (L=4,75 m): Sostituzione/posa di condotta in acciaio flangiata completa di saracinesca DN 500 a cuneo governato. Inserimento di giunto di smontaggio per agevolare l'allineamento millimetrico. Tratto DN 900 (L=9,70 m): Posa di condotta magistrale in acciaio trattato. Data la lunghezza, il tratto sarà composto da tubi saldati in opera e flangiali con guarnizioni e flangiali con guarnizioni armate ad alta tenuta. Tratto DN 900 (L=14,50 m): Prolungamento della direttrice principale. Questo tratto include lo stacco per il bypass e richiede selle di appoggio intermedie per evitare flessioni della condotta. Rilascio Bypass Esistente (L=4,00 m): Sostituzione integrale del vecchio ramo di bypass (presumibilmente DN 300 o DN 400). Installazione di nuove valvole di intercettazione per garantire la tenuta perfetta durante l'isolamento della linea principale. 2. Sistema di Continuità (Bypass di Servizio) Bypass Temporaneo di Linea: Per ogni tratto (DN 500 e DN 300), realizzazione di derivazioni provvisorie flangiate. Questo permette di "saltare" il cantiere e mantenere la pressione in rete durante le fasi di saldatura e posa. Pezzi Speciali a Tee: Inserimento di n. 4 Tee (2 per il DN 500 e 2 per il DN 300) per la creazione dei nodi di entrata/uscita dei bypass. Valvole di Sezionamento Bypass: Ogni linea di bypass sarà dotata di saracinesche manuali per regolare il flusso e permettere lo smantellamento del bypass a intervento concluso. 3. Opere civili	€ 432,500.00
SITO IDRICO Turiello	1. inserimento valvola di sovrappressione, pezzo a Tee di collegamento e scarico di fondo	€ 60,000.00

6 DURATA DEI SERVIZI

L'appalto in oggetto ha una durata di 150 (centocinquanta) giorni decorrenti dalla data del verbale di consegna del servizio.

7 VALUTAZIONE DEI COSTI

Il progetto denominato “

ADEGUAMENTO OPERE IDRAULICHE RETI DELLA GRANDE ADDUZIONE IDRICA AMBITO SARNESE VESUVIANO TRASFERITE AI SENSI DELLA EX DEL. 243/2016 FINALIZZATO ALLA RIDUZIONE DELLE PERDITE ED ALL'EFFICIENTAMENTO ENERGETICO - SISTEMA VESUVIANO - CUP: H68B24000300002 per un importo pari ad € 6.793.200 , rientra tra gli interventi del PR FESR 21/27

L'importo complessivo posto a base di gara per la *Progettazione di Fattibilità Tecnico Economica relativi al progetto denominato “ADEGUAMENTO OPERE IDRAULICHE RETI DELLA GRANDE ADDUZIONE IDRICA AMBITO SARNESE VESUVIANO TRASFERITE AI SENSI DELLA EX DEL. 243/2016 FINALIZZATO ALLA RIDUZIONE DELLE PERDITE ED ALL'EFFICIENTAMENTO ENERGETICO - SISTEMA VESUVIANO - CUP: H68B24000300002”* è pari a **€ 255.742,75.**

L'importo stimato per l'appalto e il relativo Quadro Economico di Progetto sono dettagliati nel Documento di Stima Economica.

8 RISPETTO DEI CAM

All'aggiudicatario, è richiesto di mettere in atto tutte le azioni necessarie per garantire il rispetto dei requisiti ambientali minimi, del loro eventuale miglioramento ai sensi di quanto disposto dall'art. 57, comma 2 del D.Lgs. 36/2023.

La scelta delle forniture dei materiali dovrà rispettare, nei limiti del possibile, i Criteri Ambientali Minimi (CAM) Edilizia, che consentono alla Stazione Appaltante di ridurre gli impatti ambientali degli interventi di nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione degli edifici, considerati in un'ottica di ciclo di vita.

In relazione alla scelta dei requisiti minimi da adottare, l'aggiudicatario dovrà produrre una relazione tecnica che accompagnerà il P.F.T.E. comprensiva di elaborati tecnici, da cui complessivamente si desumano almeno le seguenti informazioni:

- le tematiche di impatto ambientale e di riduzione dei consumi;
- la scelta dei CAM da adottare negli interventi progettuali;
- analisi critica dello stato ante operam e confronto con lo stato post operam, evidenziando l'avvenuto rispetto dei criteri;
- la verifica dei livelli prestazionali (qualitativi e quantitativi);
- gli obiettivi del piano di manutenzione dell'opera.
- Quantità minima di materiale proveniente dagli scavi da riciclare (minimo 20%, spiegando quali accorgimenti occorre mettere in atto per conseguire tale obiettivo);
- Utilizzo di materiali riciclati per la realizzazione delle opere;
- Aspetti di impatto climatico connessi all'intervento e misure volte al conseguimento della neutralità climatica.