

PON INFRASTRUTTURE E RETI

2014 - 2020

Linea di Azione IV 1.1

AVVISO PUBBLICO DI MANIFESTAZIONE DI INTERESSE PER LA FORMULAZIONE DI PROPOSTE PROGETTUALI NELL'AMBITO DELL'ASSE IV

“Riduzione delle perdite nelle reti di distribuzione dell'acqua, compresa la digitalizzazione e il monitoraggio delle reti”

ALLEGATO 2

**FORMAT ALLEGATO TECNICO - “RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA DELLA PROPOSTA CORREDATA DI APPENDICE”.
SPECIFICHE TECNICHE PER LA REDAZIONE**

Specifiche tecniche

DA UTILIZZARE PER LA REDAZIONE DELLA RELAZIONE TECNICA PROGETTUALE

PREMESSA

I progetti di investimento sulle reti di distribuzione finalizzati al raggiungimento degli obiettivi generali della legislazione europea sull'acqua, dell'adattamento ai cambiamenti climatici e della regolazione nazionale di settore dovranno essere redatti secondo un approccio, basato sulle *best practices* internazionali di asset management¹, in cui la sostituzione di tratti più o meno ampi delle reti è solamente l'ultimo passo di un percorso metodologico che prevede in primo luogo un adeguato monitoraggio dei parametri funzionali ed un'attenta analisi del comportamento della rete, il controllo delle pressioni, la sua eventuale distrettualizzazione, la programmazione di attività di riduzione e controllo attivo delle perdite e, solo alla fine, l'individuazione dei tratti di rete da sostituire o riabilitare con l'identificazione del mix più appropriato di interventi.

È importante rimarcare che i progetti di investimento proposti per il finanziamento possono essere a loro volta finalizzati proprio alla realizzazione, per intero o in parte, del percorso metodologico sopra delineato, in relazione al grado di maturità conoscitiva/gestionale posseduto dai soggetti beneficiari e attuatori sulla rete/reti appartenenti all'Ambito di Intervento oggetto della proposta.

Come specificato alla lettera g) dell'articolo 1 dell'Avviso, l'Intervento può prevedere attività di digitalizzazione, comprendendo dentro questo termine tutti gli interventi che sfruttano la misura dei parametri operativi e la conoscenza delle reti per ridurre il livello delle perdite e migliorare la funzionalità delle reti, quali la distrettualizzazione, il controllo delle pressioni, la ricerca perdite, e/o attività che integrano la fase di digitalizzazione con la riabilitazione/ rifacimento di tratti di rete. Gli interventi costituiti da attività di sola riabilitazione/rifacimento di tratti di rete sono ammissibili solo se sono stati preceduti da un percorso di digitalizzazione da parte del gestore già completato, come illustrato nei successivi capitoli.

Le sotto-attività e misure che compongono l'intervento, per le quali il Proponente richiede una quota di finanziamento o cofinanziamento, devono essere al livello di Progetto di fattibilità o almeno di Documento di Indirizzo alla Progettazione (DIP).

La relazione tecnico-illustrativa, da redigere secondo quanto specificato in questo Allegato, ha l'obiettivo di fornire informazioni dettagliate sul percorso metodologico che porta all'identificazione dell'Intervento più adeguato e alla quantificazione del relativo impegno finanziario.

Per l'intervento proposto, nella predetta relazione di accompagnamento alla proposta di finanziamento sarà documentato lo stato di attuazione, nell'Ambito di Intervento, delle attività e pratiche elencate di seguito:

- Ricognizione della consistenza delle reti e loro rappresentazione tramite GIS per procedere all'asset management dell'infrastruttura;
- Installazione di strumenti smart, di misura delle portate, sia di processo che di utenza, delle pressioni, dei livelli dell'acqua nei serbatoi e degli altri parametri eventualmente critici per la qualità del servizio erogato (p.e. parametri analitici dell'acqua);
- Modellazione idraulica della rete;
- Installazione delle valvole di controllo delle pressioni per la riduzione delle perdite;
- Distrettualizzazione delle reti e controllo attivo delle perdite;
- Pre-localizzazione delle perdite tramite metodi classici (acustici) e innovativi (radar, scansioni da satellite e/o aereo, etc.);
- Identificazione di tratti di rete da sostituire o riabilitare assistita dal modello idraulico e da strumenti di supporto alla decisione;
- Quantificazione delle variazioni attese dei macro-indicatori generali di qualità tecnica ARERA pertinenti all'intervento considerato (M1, M2, M3), o più in generale quantificazione del contributo al miglioramento dei parametri M1, M2, M3 quando non è possibile attribuire la variazione dei parametri alla singola attività, nonché del grado di monitoraggio della rete, misurato dai chilometri di rete distrettualizzata.

Nella relazione, l'illustrazione dello stato di attuazione di queste pratiche, indicate sequenzialmente nell'elenco precedente ma di fatto spesso tra loro complementari e sinergiche, o il progetto della loro implementazione dovrà **essere organizzata in capitoli**, dei cui contenuti si fornisce nel seguito una sintetica descrizione.

In relazione all'obiettivo della richiesta di finanziamento, consistente o in un'azione infrastrutturale di esteso rifacimento/sostituzione di condotte, apparecchiature e impianti fuori terra, o in un'azione di approfondimento conoscitivo, di digitalizzazione e di attuazione di misure di controllo delle pressioni e di riduzione delle perdite, o di un insieme delle due tipologie, i contenuti saranno poi rivolti **o a documentare il percorso conoscitivo e di azioni gestionali già in essere** che porta alla definizione delle azioni infrastrutturali, **oppure ad indicare il fabbisogno di approfondimento conoscitivo, di digitalizzazione della rete e di misure di controllo delle pressioni e delle perdite.**

CAPITOLO 1. Descrizione delle reti idriche costituenti l'Ambito dell'Intervento e sintesi delle loro principali caratteristiche

Il capitolo sarà articolato nelle seguenti sezioni.

1.1. Descrizione delle principali caratteristiche geometriche e dimensionali della rete o delle reti costituenti l'Ambito dell'Intervento.

Dovranno qui essere riportate la lunghezza della rete o delle reti, i materiali utilizzati e la loro incidenza sulla lunghezza totale, il periodo/ i periodi di costruzione, i diametri, il numero di allacci e la loro lunghezza, l'estensione delle reti, indicazioni sul dislivello altimetrico, sul numero di serbatoi e di impianti di sollevamento presenti.

1.2. Descrizione del rilievo di dettaglio della rete

Se già disponibile, per ciascuna rete costituente l'Ambito dell'Intervento, si riporterà una descrizione del rilievo di dettaglio della rete, indicando il periodo di esecuzione del rilievo, il livello di dettaglio degli elementi rilevati, la metodologia di rilievo, il tipo e formato di rappresentazione dei dati e di tutti gli elementi utili per documentare il livello di digitalizzazione della rete oggetto di intervento.

A titolo illustrativo, si riportano gli elementi da evidenziare nella illustrazione del rilievo di dettaglio già eseguito o di cui si propone l'esecuzione, basati sulle *best practices* internazionali:

1.2.1 Metodologia generale di rilievo

Le *best practices* internazionali raccomandano che per il rilievo e la caratterizzazione della rete ciascun operatore sia equipaggiato con un tablet o pc portatile, interfacciato con strumentazione GPS, all'interno del quale siano precaricati, relativamente alla zona di indagine, i livelli informativi relativi all'immagine ortofoto, il grafo stradale, la cartografia tecnica comprendente i poligoni rappresentanti la traccia degli edifici esistenti, l'elenco delle utenze idriche servite. Laddove il segnale satellitare non fosse ricevibile o risultasse insufficiente è previsto il rilievo dei punti notevoli attraverso strumenti topografici tradizionali. Infine, per la localizzazione delle apparecchiature o dei componenti non visibili, è raccomandato l'uso di strumentazioni di tipo georadar connesse ai sistemi GNSS, o la marcatura GNSS di singoli punti intermedi individuati con cercatubi tra punti notevoli evidenti (es. chiusini, saracinesche di linea, etc.).

¹ L'asset management è la metodologia che permette l'ottimizzazione (fisica ed economica) dinamica della gestione della funzionalità della rete, minimizzando i costi della manutenzione/espansione del network.

1.2.2 Criteri di rilievo della rete

Indicare le strumentazioni utilizzate (sistemi attivi e passivi, Georadar, etc.) o che si intende utilizzare per il rilievo di tutti gli elementi della rete e gli accessori idraulici, con i relativi pozzetti e le modalità di quotatura degli elementi.

1.2.3 Elementi rilevati

Oltre al tracciato delle tubazioni e l'acquisizione delle loro caratteristiche, le *best practices* raccomandano l'acquisizione di tutti i particolari impiantistici quali: serbatoi e pozzi, stazioni di pompaggio, valvole di regolazione, saracinesche, scarichi e sfiati, idranti, punto di derivazione di utenza, fontanine, bocche di prelievo stradale. Per ciascuno di questi elementi è opportuno che sia prodotta una scheda monografica dedicata, corredata da documentazione fotografica, dai nomi delle vie, i numeri civici e da ogni riferimento utile per identificare univocamente l'elemento della rete, in modo coerente con la toponomastica della cartografia di base.

1.2.4 Modalità di rilievo degli asset fuori terra

In particolar modo delle stazioni di pompaggio e dei serbatoi. Evidenziare, per le prime, il tipo di informazioni acquisite (dimensioni, quote assolute, numero delle pompe con descrizione delle apparecchiature elettriche in dotazione e lo schema idraulico). Evidenziare la disponibilità delle curve di funzionamento originali e di informazioni sul tipo di pompa e sulla ditta costruttrice.

Per i serbatoi, documentare l'attività di rilievo svolta al fine di valutarne adeguatamente la capacità di accumulo e le modalità di utilizzo attuali. Descrivere la disponibilità di una descrizione di dettaglio dei collegamenti tra la rete e i serbatoi stessi, le saracinesche che esistono su tali collegamenti, le condotte entranti e quelle uscenti, i by-pass e il loro funzionamento; inoltre, si riporterà una descrizione del funzionamento dei serbatoi in relazione alla rete acquedottistica, specificando se si tratti di un serbatoio di estremità, di rompitratta, ecc. Per ogni serbatoio, sarà anche riportato il grado di conoscenza dei particolari idraulici e impiantistici interni (tubazioni, pompe, sistemi di filtrazione e di disinfezione, ecc.). Il censimento sarà completato con documentazione fotografica e video che sarà contestualmente implementata nel GIS.

1.2.5 Caratteristiche del Sistema Informativo Territoriale (SIT o GIS)

Descrivere il tipo di sistema utilizzato o che si intende implementare, gli strati informativi associati (p.e. catasto, ortofoto, carta tecnica e tracciato dei sottoservizi, immagini e monografie degli elementi di rete), possibilità di integrazione con modelli di simulazione. Illustrare le funzionalità del GIS con immagini ed elaborazioni. Indicare per la rete/le reti costituenti l'Ambito di Intervento il tipo di dati e informazioni caricate nel SIT.

CAPITOLO 2. Criticità nell'erogazione del servizio e indicatori attuali di performance delle reti: valutazione, per la rete/le reti costituenti l'Ambito di Intervento, degli indicatori M1, M2 e M3 e dei relativi sotto-indicatori, dei chilometri di rete distrettualizzata e di altri indicatori utili per la quantificazione della funzionalità della rete.

In questo capitolo della relazione tecnico-illustrativa dovrà essere fornita una descrizione delle criticità nell'erogazione del servizio per ciascuna delle reti costituenti l'Ambito dell'Intervento e dovranno essere fornite indicazioni quantitative di tali criticità attraverso la valutazione degli indicatori di qualità tecnica ARERA ritenuti critici per la rete stessa.

Il calcolo degli indicatori presuppone la presenza, nella rete, di un'adeguata strumentazione di misura e la valutazione dei consumi delle utenze, nello spirito del primo prerequisito di cui al art. 20 dell'Allegato alla Deliberazione ARERA 917/17 (disponibilità e affidabilità dei dati di misura).

Il capitolo sarà quindi articolato come segue:

2.1 Descrizione del funzionamento della rete.

Saranno indicate le fonti di approvvigionamento, le eventuali criticità legate alla variazione delle caratteristiche quantitative e qualitative sia dell'offerta di risorsa idrica che della domanda, a causa, per esempio, di punte di domanda stagionale. Se il funzionamento della rete è turnato, indicare la durata della turnazione (p.e. 30 giorni/anno, 180 giorni/anno, 365 giorni/anno) e le sue cause, il programma delle manovre, specificando, per ciascuna delle aree turnate, il numero di utenze e di abitanti e la durata dell'erogazione. Se pertinente, in questa sezione dovrebbero anche essere evidenziate criticità sulla qualità dell'acqua distribuita derivanti dallo stato di conservazione/modalità di esercizio della rete e non direttamente riconducibili a problemi di qualità sull'acqua di approvvigionamento.

2.2 Descrizione del sistema di misura dei parametri di funzionamento della rete

Saranno descritti, e illustrati attraverso uno schema funzionale della rete, il numero e la posizione degli strumenti di misura installati, la loro tipologia (per i misuratori di portata misuratori a mulinello, ad ultrasuoni, etc., tipologia di trasduttore per le misure di pressione, tipo di sonda e parametri analitici misurati dell'acqua distribuita), la modalità di acquisizione (acquisizione dei dati periodica o in continuo, collegamento a un data-logger, campionamenti in continuo o periodici per i parametri di qualità, etc.) e di elaborazione dei dati. **Se la proposta di finanziamento è orientata alla digitalizzazione più che alla esecuzione di interventi infrastrutturali**, in questo paragrafo sarà inserita una descrizione del sistema di misura che si intende implementare/integrare per lo svolgimento delle attività di controllo delle pressioni e delle perdite.

2.3 Sistema di misura dei consumi idrici.

Sarà indicato il numero e tipo di utenze idriche presenti nella rete, i contatori alle utenze presenti, suddivisi per dimensione e tipologia di utenza, e le modalità di stima dei consumi. In particolare, sarà documentata la filiera che porta alla ricostruzione dei volumi consumati a partire dal Data Base delle utenze e delle letture.

2.4 Quantificazione degli indicatori generali di qualità tecnica ARERA per la rete/le reti, rilevanti per evidenziare le criticità descritte nei punti precedenti.

In questa sezione possono essere introdotti, se a disposizione del Soggetto Attuatore, altri indicatori dello stato della rete, quali ad esempio il numero di rotture per km, che non entrano in gioco nella valutazione degli indicatori ARERA. Per questi ulteriori indicatori sarà opportuno fornire indicazioni sui valori di benchmark che portano a ritenere critico il funzionamento della rete.

CAPITOLO 3. Misure in corso di attuazione nella rete per il controllo delle pressioni e delle perdite

In questo capitolo dovranno essere illustrate le azioni di controllo delle pressioni e delle perdite già attuate sulla rete, o saranno esposte le metodologie e le procedure che si intende adottare per implementare queste azioni nella rete/reti costituenti l'Ambito di Intervento.

Il capitolo sarà articolato sulla base delle azioni già intraprese sulla rete/reti o che si intende intraprendere.

3.1 Distrettualizzazione delle reti e controllo attivo delle perdite

Per reti già distrettualizzate, indicare le caratteristiche dei distretti in termini di numero di utenze servite, km di rete per distretto e la modalità di distrettualizzazione (fisica, con chiusura di saracinesche primarie e alimentando la rete con un'unica condotta monitorata; virtuale, con monitoraggio delle portate sulle condotte ridondanti con opportuna strumentazione di misura della portata; ibrida). Visualizzare, con supporto cartografico, i distretti, le sezioni di chiusura, le camerette di misura, la tipologia di misuratori e le modalità di acquisizione e trasmissione dei dati. Quantificare anche gli effetti osservati, in termini di riduzione delle perdite, della creazione dei distretti, basandosi o proprio sugli indicatori ARERA adattati a scala di distretto, o su quelli dell'IWA, o su quelli collegati alla misura del Consumo Minimo Notturmo.

Nel caso in cui uno degli obiettivi del progetto sia invece proprio la distrettualizzazione delle reti, indicare il percorso metodologico che si intende seguire per la scelta dei distretti (la loro progettazione preliminare), per la loro successiva verifica e attivazione. In particolare, evidenziare come si intende procedere 1) per salvaguardare eventuali zone critiche, se presenti, in cui la distrettualizzazione potrebbe determinare problemi di riduzione dei volumi immessi o delle pressioni, 2) per determinare la perdita ottimale di riferimento per ciascun distretto, da mettere in relazione col costo marginale dell'acqua in quel distretto e quindi il valore economico delle perdite, 3) per trovare un trade-off, specie in reti di grandi dimensioni, tra le esigenze del miglioramento di medio termine delle prestazioni grazie alla migliorata capacità di identificare e riparare le perdite, e il prevedibile peggioramento nel breve termine delle performance della rete a causa della sua inevitabile perdita di ridondanza.

È evidente che molti di questi temi, tutti alla base delle scelte progettuali che saranno esposte e quantificate nel progetto proposto, hanno bisogno di una modellazione della rete idrica. Sarà possibile fornire indicazioni dettagliate sul modello idraulico di simulazione della rete come nel successivo capitolo 4.

3.2 Installazione di valvole di controllo della pressione

In questa sezione sarà indicato il numero e la tipologia di dispositivi di controllo della pressione già presenti nella rete (valvole a molla, valvole a membrana ad un pilota, a due piloti, a gradini, etc.), e sarà illustrato il loro posizionamento in uno schema planimetrico/funzionale della rete. Sarà anche quantificato l'effetto già osservato dell'installazione di questi dispositivi sul bilancio idrico. Nel caso invece in cui uno degli obiettivi del progetto proposto sia proprio l'inserimento di questo tipo di dispositivi, indicarne il numero, la tipologia, le metodologie di analisi e di scelta (Modellazione matematica della rete? Distrettualizzazione? *Engineering Judgement*?) o il percorso metodologico che si intende seguire per progettare un sistema adeguato di controllo delle pressioni nella rete.

3.3 Ricerca perdite

Indicare le pratiche già in uso sulla rete per la ricerca perdite. Fornire indicazioni quantitative sulla tipologia di tecniche utilizzate, sui criteri generali di intervento (a seguito di distrettualizzazione della rete, campagna sistematica, altro), sulla pianificazione delle attività, sull'estensione del programma di ricerca perdite in corso (km ispezionati, numero di perdite trovate) e documentare gli effetti sul bilancio idrico. Nel caso in cui il programma di ricerca perdite sia una parte del più ampio programma di riabilitazione della rete la cui esecuzione si intende sostenere col richiesto finanziamento, indicare i criteri di progettazione del programma di ricerca, le tecniche che si intende utilizzare e gli effetti previsti.

Nella definizione della metodologia scelta per la pre-localizzazione delle perdite e l'identificazione delle zone problematiche dove concentrate la ricerca delle perdite e gli interventi di riparazione, occorre specificare la tipologia di perdite considerate², valutare l'efficacia della tecnologia utilizzata con riferimento ai risultati da raggiungere per il Macroindicatore M1 nel rispetto dei tempi stabiliti dalla fonte di finanziamento per il raggiungimento degli enunciati obiettivi dell'intervento, in considerazione anche dell'estensione della rete idrica e della verifica sistematica della sua efficienza con periodicità minima annuale.

Particolare attenzione va posta nell'attività di digitalizzazione al fine di effettuare un'attività i cui dati non siano meramente funzionali alla riparazione della perdita ma contribuiscano alle valutazioni complessive di gestione continuativa degli asset. L'attività di ricerca perdite dovrebbe essere caratterizzata da una importante componente digitale per la salvaguardia e gestione del dato riscontrato, con la presenza di piattaforme digitali con *dashboard*, con operatori in campo dotati di tablet su cui caricare direttamente i dati delle perdite trovate, foto, e altre indicazioni utili a fornire indicazioni di priorità negli interventi di riparazione. Queste informazioni devono essere esportabili verso software tipo WMS (*Water Management System*), perseguendo la dematerializzazione dell'attività.

CAPITOLO 4. Identificazione degli interventi di riabilitazione/rinnovo

Come detto, in una prospettiva di gestione continuativa degli asset, le attività di riabilitazione, rinnovo e/o rifacimento della rete idrica o di una parte di essa sono quasi residuali rispetto alle azioni viste precedentemente. Ciò nondimeno, la realtà delle pratiche gestionali, soprattutto sugli asset di tipo BG "*below ground*", ha fatto sì che nel nostro Paese, e non solo, sia necessario ricorrere talvolta a interventi estesi di riabilitazione/ricostruzione e rifacimento di porzioni più o meno ampie della rete idrica. In questi casi è necessario documentare in modo adeguato il processo che ha portato alla scelta delle azioni infrastrutturali.

In termini generali, va quindi evidenziata in questo capitolo la metodologia di analisi delle alternative che porta a riconoscere la soluzione infrastrutturale proposta come quella di minimo costo, intendendo per costo quello a vita intera delle infrastrutture, comprensivo quindi dei costi di manutenzione e gestione, che permette comunque un miglioramento degli indicatori generali di qualità tecnica dell'ARERA.

Le *best practices* internazionali indicano che la disponibilità di un modello idraulico della rete idrica è indispensabile per affrontare il tema della verifica dell'efficacia degli interventi di riabilitazione. Si evidenzia che il modello della rete è spesso necessario anche per guidare in modo più sicuro i processi di controllo delle perdite e delle pressioni visti sopra. L'articolazione del capitolo può essere quindi la seguente.

4.1 Descrizione del modello idraulico di simulazione della rete

Saranno fornite indicazioni sintetiche sul numero di lati/nodi con cui è stato schematizzato lo schema idraulico, l'ambiente di calcolo utilizzato, il modo in cui sono stati schematizzati i serbatoi, le stazioni di pompaggio, i consumi idrici, e le perdite idriche, le modalità di simulazione. Indicare anche come è stata svolta la calibrazione del modello, e i risultati del processo di calibrazione.

4.2 Il processo di scelta delle alternative di riabilitazione

Sarà illustrato il processo decisionale seguito per la scelta del mix di interventi proposto (condotte da sostituire, riabilitare o realizzazione di nuove condotte). In particolare, sarà illustrato il modo in cui il modello idraulico di simulazione è stato utilizzato per identificare il mix di interventi, e i criteri di performance che hanno guidato la ricerca, quali la minimizzazione degli indicatori ARERA a parità di costo totale di investimento o altri criteri.

4.3 Le azioni infrastrutturali di cui si richiede il finanziamento

Infine, per ciascuna rete su cui si è deciso di intervenire, saranno illustrate le azioni infrastrutturali di sostituzione, riabilitazione, nuova realizzazione, che si intende portare avanti, riportandole su planimetria a scala adeguata e sintetizzando le loro principali caratteristiche, p.e. metri o km di rete da sostituire, km di rete da riabilitare, km di nuove condotte, con le relative caratteristiche dimensionali e costitutive (materiali).

CAPITOLO 5. Quantificazione delle variazioni attese degli indicatori ARERA e degli indicatori di output e di risultato a seguito delle azioni identificate nel progetto

In questo capitolo saranno infine riassunti, per ciascuna rete idrica costituente l'Ambito di Intervento, gli effetti attesi dalle diverse azioni proposte nel progetto e saranno, in particolare, quantificate, motivate e analizzate le variazioni attese degli indicatori M1, M2 e M3, o alternativamente quantificato il contributo al miglioramento dei parametri M1, M2, M3 quando non è possibile attribuire la variazione dei parametri al singolo intervento, nonché del grado di monitoraggio della rete, misurato dai chilometri di rete distrettualizzata e dal numero di agglomerati oggetto di distrettualizzazione.

CAPITOLO 6 Livello della progettazione

In questo capitolo sarà indicato il livello della progettazione per ciascuna delle attività descritte nei capitoli da 1 a 4, ai sensi del D. Lgs. 50/2016 e s.s.m.m.i.i., specificando quindi se, per ciascuna delle attività che compongono l'Intervento, è disponibile un Documento di Indirizzo alla Progettazione, un Progetto di Fattibilità Tecnico - Economica, un progetto Definitivo o un Progetto Esecutivo.

Inoltre, sarà indicata l'eventuale disponibilità delle aree oggetto di intervento e la necessità di acquisire pareri/atti.

CAPITOLO 7 Quadro economico del progetto

Nel presente capitolo sono riepilogate le specifiche economiche dell'Intervento. In particolare, viene descritto lo sviluppo tecnico-finanziario dell'intervento e le modalità di attuazione, distinguendo i costi riferiti alla progettazione e quelli relativi ai lavori, e specificando, rispetto al costo totale, la quota per la quale è richiesto il finanziamento e la quota eventualmente co-finanziata (con contributo pubblico o tramite tariffa). Sono infine brevemente illustrate le fonti di finanziamento che caratterizzano il soggetto individuato per la realizzazione e gestione delle opere, esplicitando, in particolare, la composizione delle stesse (anche distinguendo tra finanziamenti a breve termine e a medio-lungo termine), nonché la presenza di eventuali risorse pubbliche di cui il medesimo sia beneficiario (indicando l'anno di assegnazione e la quota parte di fondi già impiegati).

² IWA identifica le perdite fisiche in 3 sottocategorie: perdite segnalate (alta portata e breve durata), perdite occulte rilevabili (media portata e durata che dipende dalle politiche del gestore nella ricerca perdite) e perdite occulte di sottofondo non rilevabili (basse portate e durata molto lunga essendo di difficile localizzazione con i sistemi acustici). Queste ultime, pur costituiscono in volume il 45% delle perdite occulte totali, spese non sono oggetto di ricerca sistematica.

ALLEGATO 2

RELAZIONE TECNICA PROGETTUALE

(da sviluppare sulla base dei contenuti minimi delle “specifiche tecniche”)

PREMESSA - DESCRIZIONE DELLA SOLUZIONE PROGETTUALE

1. Descrizione delle reti idriche costituenti l'Ambito dell'Intervento e sintesi delle loro principali caratteristiche

1.1. Descrizione delle principali caratteristiche geometriche e dimensionali della rete o delle reti costituenti l'Ambito dell'Intervento.

1.2. Descrizione del rilievo di dettaglio della rete

1.2.1 Metodologia generale di rilievo

1.2.2 Criteri di rilievo della rete

1.2.3 Elementi rilevati

1.2.4 Modalità di rilievo degli asset fuori terra

1.2.5 Caratteristiche del Sistema Informativo Territoriale (SIT o GIS)

2. Criticità nell'erogazione del servizio e indicatori attuali di performance delle reti: valutazione, per la rete/le reti costituenti l'Ambito di Intervento, degli indicatori M1, M2 e M3 e dei relativi sotto-indicatori, dei chilometri di rete distrettualizzata e di altri indicatori utili per la quantificazione della funzionalità della rete.

2.1. Descrizione del funzionamento della rete

2.2. Descrizione del sistema di misura dei parametri di funzionamento della rete

2.3. Sistema di misura dei consumi idrici

2.4. Quantificazione degli indicatori generali di qualità tecnica ARERA per la rete/le reti, rilevanti per evidenziare le criticità descritte nei punti precedenti

3. Misure in corso di attuazione nella rete per il controllo delle pressioni e delle perdite

3.1. Distrettualizzazione delle reti e controllo attivo delle perdite

3.2. Installazione di valvole di controllo della pressione

3.3. Ricerca perdite

4. Identificazione degli interventi di riabilitazione/rinnovo

4.1. Descrizione del modello idraulico di simulazione della rete

4.2. Il processo di scelta delle alternative di riabilitazione

4.3. Le azioni infrastrutturali di cui si richiede il finanziamento

5. Quantificazione delle variazioni attese degli indicatori ARERA e degli indicatori di output e di risultato a seguito delle azioni identificate nel progetto

5.1. Indicatori ARERA (valore di partenza e target al 2023)

5.2. Indicatori di output e di risultato dell'intervento (valore di partenza e target al 2023)

Km di rete distrettualizzata
Numero di agglomerati urbani oggetto di interventi di distrettualizzazione
Riduzione dei livelli percentuali di perdite delle reti idriche

6. Livello della progettazione

6.1. Livello della progettazione

6.2. Eventuale disponibilità delle aree oggetto di intervento e necessità di acquisire pareri/atti

7. QUADRO ECONOMICO DEL PROGETTO

8. CRONOPROGRAMMA PROCEDURALE E FINANZIARIO

8.1. Cronoprogramma procedurale

8.2. Cronoprogramma finanziario

9. DESCRIZIONE DELLA STRUTTURA ORGANIZZATIVA DEL BENEFICIARIO (DEDICATA) PER LA GESTIONE DEL PROGETTO

APPENDICE

ALLA RELAZIONE TECNICA PROGETTUALE

Motivazioni a supporto dei criteri di valutazione e di premialità di cui all'Articolo 8 dell'Avviso

(da sviluppare in massimo 5 pagine)

1. QUALITÀ DELLA PROPOSTA PROGETTUALE

1.1- Qualità della proposta e coerenza con le finalità del programma

1.2 - Definizione della filiera organizzativa interna

1.3 - Capacità realizzativa dell'attuatore: definizione della filiera organizzativa che porterà all'attuazione della proposta

1.4 - Qualità dell'approccio tecnologico perseguito per la riduzione e il controllo delle perdite

1.5 - Capacità di cofinanziamento del progetto ed equilibrio delle fonti di finanziamento

1.6 - Caratteristiche dell'intervento proposto

2. IMPATTO DEL PROGETTO

2.1 - Miglioramento della situazione attuale del livello di perdita nella rete idrica

2.2 - Sinergie dell'intervento proposto con progetti esistenti

2.3 - Impatto sul raggiungimento degli obiettivi di digitalizzazione e riduzione delle perdite di rete

2.4- Innovatività ambientale della proposta

Possibilità di anticipazione della prevista tempistica di realizzazione dell'intervento

Possibilità di considerevoli esternalità positive sociali e/o ambientali