

SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

AREA INGEGNERIA E PATRIMONIO_UFFICIO TECNICO

S.EC.AM. S.P.A.

Società per l'Ecologia e l'Ambiente - via Trieste 36/A - 23100 Sondrio

Tel. 0342 215338 – Fax 0342 212181 - email: segreteria@secam.net - PEC: segreteria@pec.secam.net

secam^{SPA}



RELAZIONE INTERVENTI/INVESTIMENTI S.I.I.

RELAZIONE GENERALE

Indice

0. PREMESSA	3
1. IL PIANO D'AMBITO: OBIETTIVI E CRITICITÀ	4
2. METODOLOGIA DI RILIEVO	11
3. LE PRIORITÀ DI INTERVENTO	15
➤ OBIETTIVI INERENTI IL SETTORE ACQUEDOTTO	16
(O1) Soddisfazione della domanda	16
(O2) Contenimento delle perdite dalla rete di acquedotto	17
(O3) Uso consapevole della risorsa idrica	17
(O4) Continuità nell'erogazione della risorsa idrica	17
(O5) Qualità dell'acqua distribuita	18
➤ OBIETTIVI INERENTI IL SETTORE FOGNATURA	18
(O1) Soddisfazione della domanda	18
(O6) Riduzione dell'inquinamento determinato dalle fognature	18
(O7) Controllo degli scarichi recapitati in pubblica fognatura	19
➤ OBIETTIVI INERENTI IL SETTORE DEPURAZIONE	20
(O1) Soddisfazione della domanda	20
(O8) Qualità dell'acqua scaricata	20
4. ELENCAZIONE INTERVENTI	24
5. CRITERI DI STIMA	25
6. TABELLA INVESTIMENTI " GENERALE"	27
7. TABELLA INVESTIMENTI " 2015"	30
8. ALLEGATI	31
➤ ELENCO INVESTIMENTI SETTORE ACQUEDOTTO	31
➤ ELENCO INVESTIMENTI SETTORE FOGNATURA	31
➤ ELENCO INVESTIMENTI SETTORE DEPURAZIONE	31
➤ ELENCO INVESTIMENTI TELECONTROLLO	31
➤ TOTALI GENERALI INVESTIMENTI	31
➤ ELENCO INVESTIMENTI 2015	31

0. PREMESSA

La seguente relazione ha come oggetto la definizione degli investimenti previsti nel Piano Economico Finanziario (di seguito P.E.F.), Allegato 3 del Piano d'Ambito, al capitolo 1, tabella 1 – // *piano degli investimenti 2014 – 2019*, a seguito dell'avvenuto conferimento della Gestione Unica del Servizio Idrico Integrato (di seguito S.I.I.) per l'Ambito Territoriale Ottimale (di seguito A.T.O.) della Provincia di Sondrio con sottoscrizione di apposita Convenzione.

Il piano degli interventi è strumento di pianificazione ai fini di un corretto svolgimento del S.I.I., ed è strumento di programmazione degli interventi nel tempo fino al completamento dell'orizzonte temporale del piano e della gestione stessa.

Dal confronto tra l'attuale consistenza delle opere e delle gestioni (livelli di servizio esistenti) con gli standard qualitativi e quantitativi da garantire (livelli di servizio obiettivo) e con la stima dei fabbisogni, si sono determinati gli interventi ed i conseguenti investimenti necessari ai fini di un corretto svolgimento del servizio idrico integrato.

1. IL PIANO D'AMBITO: OBIETTIVI E CRITICITÀ

Viene richiesto alla S.Ec.Am. S.p.A., in qualità di Gestore Unico, da parte del Direttore dell'Ufficio d'Ambito della Provincia di Sondrio, di indicare quale possa essere, a seguito dei sopralluoghi effettuati su reti ed impianti afferenti al S.I.I. presenti sul territorio dell'A.T.O. della Provincia di Sondrio, il reale piano degli investimenti ad aggiornamento dello stesso presente al Capitolo 7 del Piano d'Ambito, ciò per meglio definire ed articolare le sopracitate tabelle contenute all'interno del P.E.F..

DATO			OPERA
TELECONTROLLO	ACQUEDOTTO	n° serbatoi	telecontrollo, misuratore di portata in uscita serbatoi
	FOGNATURA	n° sfioratori	telecontrollo su sfioratori
		n° stazioni sollevamento	telecontrollo con attivazione pompe su stazioni sollevamento
MANUTENZIONE STRAORDINARIA	ACQUEDOTTO	n° serbatoi	manutenzione straordinaria su serbatoi
		n° sorgenti	manutenzione straordinaria su sorgenti
	FOGNATURA	n° sfioratori	manutenzione straordinaria sfioratori
		n° stazioni sollevamento	manutenzione straordinaria stazioni di sollevamento

DATO		OPERA		
KM di RETE DA RIFARE	adduzione		rifacimento a regola d'arte rete, escluso i ripristini	
	distribuzione			
	fognatura		rifacimento a regola d'arte rete, escluso i ripristini e separazione rete acque miste in reti acque nere e reti acque bianche	
INDICE QUANTITATIVO	ACQUEDOTTO	n° comuni	campagna di sensibilizzazione metodi e tecniche di risparmio(su tutto il territorio provinciale)	
			interconnessione rete vicina, per comuni con ordinanze carenza acqua	ADDUZIONE
				DISTRIBUZIONE
		installazione di nuovo pozzo, emungimento acqua		
	n° contatori DA INSTALLARE		installazione contatori ELETTRONICI utenze non contabilizzate	
INDICE QUALITATIVO	ACQUEDOTTO	comuni con ordinanza N.C. microbiologica	installazione fasi specifiche di rimozione degli inquinanti (microbiologici)	
		comuni con ordinanza N.C. chimica	studio idrogeologico per l'individuazione delle aree di ricarica delle falde e delle zone di protezione della risorsa	

Al Capitolo 7.2 il Piano d'Ambito sottolinea come in provincia di Sondrio la gestione dei servizi idrici risulti estremamente frammentata, e come, in fase di stesura del documento, a causa di questa estrema frammentazione del servizio, e quindi delle problematiche già espresse all'interno del piano stesso, sia stato possibile dettagliare gli importi e il cronoprogramma dei soli interventi ritenuti prioritari, e quindi da realizzare nei primi cinque anni. In particolare tali opere sono state suddivise in due tabelle, essenzialmente per distinguere quelle già finanziate con contributi a fondo perso da quelle gravanti in tariffa e da realizzarsi a seguito dell'avvenuto conferimento della Gestione Unica. Per quanto riguarda gli investimenti da realizzarsi è quindi stata prevista la spesa per macroaree di intervento, in risposta alle criticità esposte al Capitolo 6, basandosi su calcoli statistici in funzione dei km di rete. I dati disponibili al momento della redazione del piano d'ambito, relativamente alle reali perdite su rete, non consentivano infatti di addivenire ad un livello maggiormente particolareggiato.

Di seguito vengono riportati in modo tabellare, suddivisi per settore, le criticità precedentemente analizzate, riscontrate per il raggiungimento dell'obiettivi prefissati.

SETTORE	OBIETTIVO	CODICE		CRITICITA'
ACQUEDOTTO	(O1) Soddissfazione della domanda	C	1	SCARSA CONOSCENZA DELLA DISPONIBILITÀ DI RISORSA
		C	2	INADEGUATEZZA DELLA CAPACITÀ COMPLESSIVA DEI SERBATOI
		C	3	CARENZA DELLA DISPONIBILITÀ DELLA RISORSA
		C	4	SCARSA CONOSCENZA DELLE INFRASTRUTTURE
		C	5	PARZIALE COPERTURA DEL SERVIZIO
		C	6	INADEGUATEZZA A SODDISFARE I FABBISOGNI FUTURI
		C	6a	URBANIZZAZIONE PIANI ATTUATIVI
	(O2) Contenimento delle perdite dalla rete di acquedotto	C	7	SCARSA CONOSCENZA DELL'ENTITÀ REALE DELLE PERDITE DALLA RETE DI ACQUEDOTTO
		C	8	PERDITE DALLA RETE DI ACQUEDOTTO
	(O3) Uso consapevole della risorsa idrica	C	9	CONSUMO DISATTENTO DELLA RISORSA
		C	10	CONSUMO DI RISORSA PREGIATA PER USI NON POTABILI
	(O4) Continuità nell'erogazione della risorsa idrica	C	11	INTERRUZIONE DEL SERVIZIO
		C	12	MANCATO RISPETTO DEI VALORI MINIMI NELL'EROGAZIONE DELLA RISORSA
	(O5) Qualità dell'acqua distribuita	C	13	INQUINAMENTO DELLA RISORSA PRELEVATA DALL'AMBIENTE
		C	14	CONTAMINAZIONE DELL'ACQUA IN RETE
FOGNAURA	(O1) Soddissfazione della domanda	C	2	SCARSA CONOSCENZA DELLE INFRASTRUTTURE
		C	5	PARZIALE COPERTURA DEL SERVIZIO
		C	6	INADEGUATEZZA A SODDISFARE I FABBISOGNI FUTURI
	(O6) Riduzione dell'inquinamento determinato dalle fognature	C	11	INTERRUZIONE DEL SERVIZIO
		C	15	PERDITE DALLA RETE FOGNARIA
		C	16	INADEGUATEZZA DEI MANUFATTI SCOLMATORI DELLE RETI FOGNARIE MISTE
	(O7) Controllo degli scarichi recapitati in pubblica fognatura	AZIONE DI CONTROLLO		

SETTORE	OBIETTIVO	CODICE	CRITICITA'
DEPURAZIONE	(O1) Soddisfazione della domanda	C 2	SCARSA CONOSCENZA DELLE INFRASTRUTTURE
		C 17	FRAMMENTAZIONE DEL SERVIZIO DI DEPURAZIONE
		C 5	PARZIALE COPERTURA DEL SERVIZIO
		C 6	INADEGUATEZZA A SODDISFARE I FABBISOGNI FUTURI
		C 18	SOTTODIMENSIONAMENTO DEGLI IMPIANTI DI DEPURAZIONE
	(O8) Qualità dell'acqua scaricata	C 11	INTERRUZIONE DEL SERVIZIO
		C 19	SUPERAMENTO DEI VALORI LIMITE [mg/l] PER I PARAMETRI BOD5, COD, SS, N e P
		C 20	SUPERAMENTO DEI VALORI LIMITE DI Tabella 3 DEL D.Lgs. 152/99
		C 21	SUPERAMENTO DEI PARAMETRI MICROBIOLOGICI
COMUNI AI 3 SETTORI	(O9) Qualità del servizio all'utenza		
	(O10) Economicità e sostenibilità del servizio (Politica tariffaria)		
	(O10a) Miglioramento dell'efficienza: cooperazione tra gli enti locali ricadenti nel medesimo ambito territoriale ottimale (Ufficio d'ambito)		
	(O10b) Miglioramento dell'efficienza: industrializzazione del servizio (Modello Gestionale)		

Si vogliono di seguito ricordare i criteri adottati per la allocazione delle risorse per investimenti lungo l'intera durata del piano, come descritto all'interno del Piano d'Ambito Stesso. Per alcune categorie di interventi il termine ultimo di adeguamento è imposto direttamente da leggi o provvedimenti amministrativi. Rientrano in questa fattispecie la maggior parte delle tipologie d'intervento inerenti i settori della fognatura e della depurazione.

Normalmente contenuti entro i 4 anni di durata del provvedimento sono invece gli adeguamenti richiesti dalle autorizzazioni allo scarico delle acque reflue urbane, quali installazione di strumenti di misura, telecontrollo, sistemi elettrici di soccorso, modularità degli impianti.

Meno vincolanti risultano invece i termini di adeguamento nel settore acquedotto, dove all'epoca della stesura del piano si era deciso di attribuire il massimo livello di priorità agli interventi finalizzati al superamento degli episodi di non potabilità dell'acqua e di carenza idrica. Un elevato grado di priorità è stato quindi attribuito agli interventi finalizzati a garantire la qualità dell'acqua approvvigionata, tenendo nella dovuta considerazione sia il numero di episodi di non potabilità, sia anche la dimensione del bacino d'utenza servito. Tale priorità è ora alla base delle esigenze inserite e priorità stesse di seguito descritte per la determinazione anche temporale degli interventi da eseguire. Furono tutti allocati invece nei primi anni del piano gli interventi finalizzati a migliorare la conoscenza delle infrastrutture, così da poter disporre di informazioni più precise e dettagliate: sono dunque previsti entro il 2015 l'acquisizione completa e l'informatizzazione delle reti e l'installazione di idonei strumenti di misura nei nodi maggiormente significativi.

A questa prima classificazione del livello di priorità per classi d'intervento, se ne sovrappone una seconda interna a ciascuna categoria, di cui si dà elencazione nella tabella seguente:

INTERVENTO	CRITERIO DI PRIORITÀ
Acquedotto	
installazione misuratore di portata alla fonte	per i casi in cui l'installazione è richiesta dai provvedimenti di concessione di derivazione
estensione della rete ai nuclei attualmente sprovvisti di pubblico acquedotto	in funzione di: 1) adeguatezza delle fonti e della rete di adduzione 2) dimensione del bacino di utenza
rifacimento impianti	in funzione dello stato di conservazione insufficiente e della vetustà
rifacimento tubazioni	in funzione di perdite ed eventuale contaminazione dell'acqua in rete
recinzione aree di tutela assoluta delle captazioni e opere di salvaguardia	con priorità per i seguenti casi: 1) superamento dei limiti stabiliti dal D.Lgs. n°31/2001 2) in cui l'adeguamento è richiesto dai provvedimenti di concessione di derivazione
installazione fasi specifiche di rimozione degli inquinanti	agli impianti ove risulta il superamento dei limiti stabiliti dal D.Lgs. n°31/2001
Fognatura	
estensione della rete ai nuclei attualmente sprovvisti di pubblica fognatura	vengono privilegiati gli interventi in aree da sottoporre a particolare tutela (aree di salvaguardia delle fonti di approvvigionamento, o a servizio di un maggior numero di AE)
rifacimento impianti di sollevamento	in funzione: 1) delle prescrizioni delle autorizzazioni allo scarico 2) dello stato di conservazione insufficiente e della vetustà
rifacimento tubazioni	1) laddove sia richiesto dalle autorizzazioni allo scarico 2) nelle zone vulnerabili da nitrati 3) sulle reti insufficienti e 4) sulle reti miste

A parità di tipologia d'intervento, e in assenza di altre valutazioni che possano giustificare scelte differenti, normalmente vennero privilegiati i Comuni che avessero formulato, direttamente o attraverso le proprie società di gestione, specifiche proposte d'intervento. Tale scelta ha trovato giustificazione nella presunzione che le segnalazioni pervenute scaturiscano da effettive necessità conosciute a livello locale. Sulla base di considerazioni simili, venne normalmente data preferenza agli interventi già inseriti in precedenti strumenti di programmazione o già oggetto di livelli avanzati di progettazione. L'applicazione dei criteri precedentemente esposti viene in ogni caso infine temperata con la volontà di garantire un'omogenea distribuzione territoriale delle risorse economiche rese disponibili dall'applicazione della tariffa d'ambito. Ciò significa che in quei Comuni in cui non si è rinvenuto necessità d'intervento particolarmente urgenti, erano previste azioni atte all'implementazione di strumenti e sistemi di eccellenza, quali l'installazione o l'estensione della rete di telecontrollo e/o l'applicazione di modelli di simulazione del funzionamento idraulico delle reti.

Di seguito l’elencazione degli interventi da eseguire per l’ottenimento degli obiettivi precedentemente descritti, una volta riscontrate le criticità e dettate le priorità di intervento. Tali codici sono riportati in corrispondenza dei singoli interventi inseriti nelle tabelle allegate in coda alla relazione

INTERVENTI			
codice		tipologia di intervento	
"MISURAZIONI"	I	1a	installazione misuratore di portata alla fonte
	I	1b	installazione misuratori di portata e pressione nei punti di interconnessione tra differenti reti
	I	1 c	installazione misuratori di portata e pressione in ingresso/uscita dai serbatoi
	I	1d	installazione misuratori di portata e pressione in ingresso/uscita dagli impianti di potabilizzazione
	I	1e	telecontrollo
	I	1f	sostituzione contatori obsoleti
	I	1g	installazione contatori utenze non contabilizzate
	I	1h	installazione misuratori di portata all’ingresso e in uscita dall’impianto
	I	1 i	controllo scarichi industriali
"STUDI TEORICI"	I	2a	determinazione della curva di esaurimento della portata della fonte
	I	2b	studio idrogeologico per l’individuazione delle aree di ricarica delle falde e delle zone di protezione della risorsa
	I	2c	studi per la determinazione della potenzialità delle fonti, delle condizioni di miglior utilizzo e della dinamica di ricarica in funzione degli eventi climatici
	I	2d	rilievo della rete e georeferenziazione con rilievo di funzionamento in loco
	I	2e	campagna di ricerca delle perdite
	I	2f	censimento usi produttivi soddisfatti mediante pubblico acquedotto
	I	2g	progetti per riutilizzo acque reflue ex legge 36/94 art. 14, comma 4bis), D.M. 185/2003
	I	2h	progetti per riciclo acque nei cicli produttivi
	I	2i	predisposizione di un piano di emergenza
	I	2j	individuazione aree per reti duali (nuovi piani di espansione comunali, distretti industriali, agricoli) - ex legge 36/94 art. 5, comma 1 lettera b)
	I	2k	adozione di un modello di simulazione del funzionamento idraulico delle reti
	I	2l	studi idrogeologici per la delimitazione delle aree di rispetto delle captazioni
	I	2m	analisi costi/benefici di ulteriori ipotesi di aggregazione
	I	2n	censimento scarichi industriali in fognatura
	I	2o	verifica del rischio idraulico
	I	2p	campagna di sensibilizzazione metodi e tecniche di risparmio
	I	2q	rilevazione del grado di soddisfazione dell’utenza

INTERVENTI	
codice	tipologia di intervento

INTERVENTI	
codice	tipologia di intervento

"INSTALLAZIONI-NUOVE OPERE"	I	3a	potenziamento della produttività' delle fonti esistenti, anche minimizzando le perdite esistenti		
	I	3b	attivazione di nuove captazioni		
	I	3c	potenziamento della capacità' di accumulo		
	I	3d	interconnessione con altre reti di acquedotto		
	I	3e	estensione della rete ai nuclei attualmente sprovvisti di pubblica fognatura		
	I	3f	adeguamento reti e impianti		
	I	3g	recinzione aree di tutela assoluta delle captazioni e opere per l'allontanamento delle acque meteoriche		
	I	3h	gestione aree di rispetto ex art. 21 D.Lgs. 152/99, DGR VI/15137 del 27 giugno 1996 e DGR VII/12693 del 10 aprile 2003: allontanamento attività non consentite, adeguamento infrastrutture fognarie, viarie...		
	I	3i	adeguamento degli scolmatori esistenti ai criteri del DPCM 04/03/96 (grigliatura e disoleatura)		
	I	3j	adeguamento degli scolmatori esistenti sulle reti fognarie miste ai criteri del regolamento regionale (nuovi parametri di dimensionamento e realizzazione vasca di accumulo)		
	I	3k	installazione fasi specifiche di rimozione degli inquinanti	microbiologici	coliformi
				chimici	arsenico
					idrocarburi
					organoalogenati
					nitrati
				indicatori	ferro
					manganese
	I	3l	potenziamento della capacità di trattamento degli impianti di depurazione		
	I	3m	trattamento idoneo		
	I	3n	installazione trattamento di disinfezione		
	I	3o	adozione tecnologie e processi di disinfezione compatibili con i vari usi del corpo idrico ricettore		
	I	3p	interventi di riduzione del rischio idraulico		
	I	3q	sistemi di alimentazione elettrica di soccorso		
	I	3r	separazione tratti di rete mista		
	I	3s	installazione pompe di riserva presso le stazioni di sollevamento		
	I	3t	adeguamento dei pozzetti di carico delle stazioni di sollevamento al fine di costituire un volume di accumulo sufficiente a fronteggiare emergenze temporanee		
	I	3u	collettamento alla depurazione di reti fognarie non depurate		
	I	3v	costruzione sistemi di trattamento in sito		
	I	3w	collettamento verso impianti di depurazione centralizzati		
	I	3x	installazione grigliatura a presidio dello scarico di emergenza della stazione di sollevamento		
	I	3y	modularità degli impianti realizzazione di collegamenti idraulici che consentano di escludere singolarmente le varie fasi di trattamento		

2. METODOLOGIA DI RILIEVO

Come disciplinato dall'art. 149 del D.Lgs. n°152/2006, la ricognizione delle infrastrutture costituisce uno degli "atti" fondamentali di cui si compone il Piano d'Ambito ed individua lo stato di consistenza delle infrastrutture da affidare al Gestore del Servizio Idrico Integrato (Gestore Unico), precisandone lo stato di funzionamento.

All'art. 4 del Contratto di Servizio da sottoscrivere tra il Gestore Unico ed ogni singolo comune, Allegato 3 della Convenzione tra Ufficio d'Ambito e Gestore stesso, si specifica che la verifica dello stato di consistenza delle reti in contraddittorio tra le parti, è prerogativa all'inizio della gestione.

Tali attività sono state svolte in 73 comuni, esclusi le gestioni ISE in salvaguardia, nel periodo maggio/ottobre 2014.

Nello specifico, per arrivare alla stesura delle priorità degli interventi elencati nelle allegate tabelle generali, suddivise per ogni singolo segmento del S.I.I., si è proceduto con la seguente metodologia di rilievo e determinazione del lasso temporale in cui inserire il dato intervento:

- la campagna di rilievo ha avuto per oggetto le strutture fisiche delle reti di acquedotto di maggior rilevanza (opere di captazione: sorgenti e pozzi; impianti di potabilizzazione e disinfezione; opere di sconnessione ed interconnessione; serbatoi; stazioni di sollevamento), dei nodi di maggior importanza della rete fognaria (sfioratori e stazioni di sollevamento) e degli impianti di depurazione selezionati in funzione della potenzialità (in generale superiore a 2.000 AE); non che di quelle tratte di rete oggetto, su indicazione delle singole amministrazioni, di probabili ed effettivi interventi.

Il rilievo è stato finalizzato ad ottenere una "fotografia" precisa oltre che dello stato di consistenza delle reti ed impianti visitati, anche della loro capacità funzionale, vetustà ed efficienza. Gli elementi acquisiti durante il rilievo hanno consentito di ricostruire un quadro completo sulla situazione attuale di ciascuna opera/impianto e di esprimere un giudizio tecnico circa lo stato di conservazione ed efficienza degli stessi nel suo complesso. Il giudizio espresso è stato quindi correlato alla necessità o meno di prevedere interventi di manutenzione straordinaria. Si deve, comunque, evidenziare che lo stato di funzionalità e conservazione delle infrastrutture non individua, per quel che attiene in particolar modo la depurazione, l'effettiva efficienza depurativa degli impianti, per la quale, tenuto conto dei dati relativi ai controlli ed autocontrolli raccolti negli anni, sarà possibile, durante la reale gestione, migliorare ed affinare l'analisi delle infrastrutture, che potrà portare alla luce eventuali ulteriori necessità di interventi sulle stesse (in parte già note e individuate nell'apposita tabella riguardante il settore depurazione).

Per ogni opera/impianto la valutazione è stata effettuata secondo il seguente schema:

- rispetto della normativa:

- o normativa di riferimento in materia di risorse idriche e loro gestione e progettazione:

- Regio Decreto del 11/12/1933, n° 1775

"Testo unico delle disposizioni di legge sulle acque e sugli impianti idroelettrici"

- Legge del 27/12/1941, n° 1570

"Nuove norme per l'organizzazione dei servizi antincendio"

- Legge del 04/02/1963, n° 129

"Piano regolatore generale degli acquedotti e delega al Governo ad emanare le relative norme di attuazione"

- Disposizioni del Ministero del LL.PP. del 04/02/1977

"Criteri, metodologie e norme tecniche generali di cui all'art.2, lettere b), d), e) della legge 10/05/1976, n° 319, recante norme per la tutela delle acque dall'inquinamento"

Allegato 2: Criteri generali per il corretto e razionale uso dell'acqua.

Allegato 3: Norme tecniche generali per la regolamentazione dell'installazione degli impianti di acquedotto

- Decreto del Ministero dei LL.PP del 12/12/1985

"Norme tecniche relative alle tubazioni"

- Decreto del Presidente della Repubblica del 24/05/1988, n° 236

"Attuazione della direttiva CEE n° 80/778 concernente la qualità delle acque destinate al consumo umano, ai sensi dell'art. 15 della legge 16/04/1987, n° 183"

- Art. 8, lettera e): "...sono di competenza statale le norme tecniche per l'installazione degli impianti di acquedotto"

- Legge del 18/05/1989, n° 183

"Norme per il riassetto organizzativo e funzionale per la difesa del suolo"

- Legge del 05/01/1994, n° 36

"Disposizioni in materia di risorse idriche" (Legge Galli)

- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 04/03/1996

"Disposizioni in materia di risorse idriche"

- Allegato 8: Livelli minimi dei servizi che devono essere garantiti in ciascun ambito territoriale ottimale

- Decreto del Ministero dei LL. PP. Del 08/01/1997, n° 99

"Regolamento sui criteri e sul metodo in base ai quali valutare le perdite degli acquedotti e delle fognature"

- Normativa UNI 10779

"Impianti di estinzione incendi - Reti di idranti - Progettazione, installazione ed esercizio"

- Decreto legislativo del 02/02/2001, n° 31

"Attuazione della direttiva 98/83/CE relativa alla qualità delle acque destinate al consumo umano"

- Decreto legislativo del 03/04/2003, n°152 – Parte Terza

"Norme in materia di difesa del suolo e lotta alla desertificazione, di tutela delle acque dall'inquinamento e di gestione delle risorse idriche"

- tecnica (riconducibile al criterio/obiettivo "qualità dell'acqua erogata e di quella scaricata, aggiornamento delle reti in base alla vetustà delle stesse; diminuzione delle perdite):

- o valutazione dello stato di efficienza e funzionalità delle:

- opere civili
 - opere elettromeccaniche
 - o valutazione dello stato di conservazione delle:
 - opere civili
 - opere elettromeccaniche
 - o valutazione della rispondenza delle opere alle norme di sicurezza sul lavoro
 - o valutazione della qualità e funzionalità complessiva dell'opera/impianto
- ad integrazione ed aggiornamento di quanto svolto per la predisposizione del Piano d'Ambito sono state quindi realizzate le seguenti attività tecniche, oltre quanto precedentemente descritto:
- o nuova acquisizione, presso gli ex Gestori del Servizio (Società e comuni), di:
 - tracciati (digitali o cartacei) delle reti di acquedotto;
 - dati tecnici delle condotte e dei principali nodi di acquedotto (captazioni, sconnessioni, serbatoi, trattamenti, ecc...);
 - tracciati (digitali o cartacei) delle reti di fognatura e di collettamento;
 - dati tecnici delle condotte e dei principali nodi di fognatura e collettamento
 - o realizzazione di nuova georeferenziazione delle opere/impianti visionati, per il futuro aggiornamento del GIS contenente, dopo opportune trasformazioni e normalizzazioni, i dati aggiornati reperiti presso gli ex Gestori del Servizio, il tutto così come definito nella convenzione tra Ufficio d'Ambito e Gestore, il cui lasso temporale di realizzazione è previsto entro i 60 mesi dall'inizio della gestione;
 - il lavoro sulle basi informatizzate acquisite ha consistito, in prima battuta, alla verifica della correttezza del sistema di coordinate terrestri e della sua correzione utilizzando caposaldi di coordinate note, così da assegnare ad ogni "nodo di rete" le corrette coordinate Gauss-Boaga fuso Ovest;
 - a tali opere/impianti è stata collegata la documentazione fotografica rilevata in fase di sopralluogo e le relative schede di seguito descritte;
- a seguito dei sopralluoghi effettuati su reti ed impianti nei singoli comuni, gli stessi effettuati con personale comunale, iniziati nel mese di maggio 2014 ed ultimati a ottobre 2014, sono

state aggiornate quelle schede utilizzate in sede di predisposizione del Piano d'Ambito e che a sua tempo furono predisposte seguendo lo standard indicato da Regione Lombardia.

A seguito della quantificazione, come meglio descritto di seguito, degli interventi elencati nei vari rispettivi Allegati A, di seguito vengono analizzate, secondo gli indici e le tipologie di intervento inseriti nel piano d'ambito, le stime sugli interventi/investimenti richiesti dalle Amministrazioni Comunali:

INTERVENTI RICHIESTI	ACQUEDOTTO	FOGNATURA	TOTALI
TOTALE MANUTENZIONE STRAORDINARIA	€ 14.114.267	€ 1.306.110	€ 15.420.377
TOTALE INDICE QUALITATIVO	€ 2.819.623	€ 762.900	€ 3.582.523
TOTALE INDICE QUANTITATIVO	€ 3.622.996	€ -	€ 3.622.996
TOTALE KM RETE DA RIFARE	€ 23.130.617	€ 11.393.785	€ 34.524.402
TOTALE KM RETE INVESTIMENTO	€ 7.867.742	€ 7.642.240	€ 15.509.982
TELECONTROLLO	€ 1.506.500	€ 844.000	€ 2.350.500
GEOREFERENZIAZIONE	€ 150.000	€ -	€ 150.000
TOTALI	€ 53.211.746	€ 21.949.035	€ 75.160.781

3. LE PRIORITÀ DI INTERVENTO

Allo stato attuale il Gestore dispone di informazioni tecniche reali sullo stato di consistenza, e quindi sulla reale necessità degli interventi, dei comuni attualmente gestiti e dei comuni che alla data odierna hanno avviato le procedure (verifica in contraddittorio dello stato delle reti e degli impianti) di cui all'art. 3, commi 2 e 3 della già citata Convenzione di affidamento del SII.

Quanto sopra premesso è di assoluta rilevanza in quanto il Gestore incaricato non si assume la responsabilità tecnica, finanziaria e giuridica, di interventi il cui sviluppo avviene al di fuori delle procedure previste nei documenti così come approvati dal Consiglio Provinciale.

Per quanto attiene gli interventi di seguito relazionati, ad aggiornamento del citato Capitolo 7.2 del Piano d'Ambito, si specifica che essi sono stati valutati dal gestore incaricato ed in contraddittorio con il comune interessato, esclusivamente secondo i criteri stabiliti nel Piano d'Ambito, in base a quanto descritto al Capitolo 6 e non da altre motivazioni. Gli interventi relazionati, sono volti a soddisfare le criticità secondo i criteri, che il Piano d'Ambito ha definito come priorità assolute, per ciascuno dei tre settori del S.I.I.:

- la soddisfazione della normativa;
- la qualità dell'acqua erogata e di quella scaricata;
- l'aggiornamento delle reti in base alla vetustà delle stesse;
- la diminuzione delle perdite.

Nella stesura delle tabelle allegate alla presente relazione si è partiti dai requisiti minimi da attuare in applicazione di leggi, piani e programmi di settore. Agli obiettivi minimi così individuati, laddove se ne è ravvisata l'opportunità, sono stati associati ulteriori obiettivi non immediatamente derivanti da prescrizioni normative o programmatiche altrui, bensì distintive della presente programmazione e specifiche della realtà propria dell'A.T.O. della Provincia di Sondrio.

Nell'impostazione data, in cui si assegna una serie di obiettivi da conseguire, il presente documento assume ad un ruolo di primo piano. Parimenti diviene fondamentale poter misurare il grado di attuazione di ciascun obiettivo, in modo costante nel tempo e fino al conseguimento del livello minimo fissato. Si è dunque cercato per ciascun obiettivo indicato del piano un indicatore che consentisse di quantificarlo e, conseguentemente, si sono espressi in termini numerici gli standard minimi richiesti.

Di seguito si riporta, per ciascuno dei tre settori (acquedotto, fognatura e depurazione) lo schema degli obiettivi che come da Piano d'Ambito si intende perseguire e, evidenziati in maniera differente, delle criticità che si frappongono al loro raggiungimento, e degli interventi individuati per il superamento delle criticità ed il conseguimento degli obiettivi.

Legenda tabelle:

S.I.I. – AREA INGEGNERIA E PATRIMONIO_UFFICIO TECNICO

S.E.C.A.M. S.P.A. – Società per l'Ecologia e l'Ambiente - via Trieste 36/A - 23100 Sondrio

Tel. 0342 215338 – Fax 0342 212181 - email: segreteria@secam.net - PEC: segreteria@pec.secam.net

- C: criticità (elemento di abbassamento dello standard prefissato)
- I: intervento (provvedimento/risoluzione per ottenere l'obiettivo prefissato)

 INTERVENTI PRIORITARI

➤ OBIETTIVI INERENTI IL SETTORE ACQUEDOTTO

(O1) Soddisfazione della domanda

C	1	SCARSA CONOSCENZA DELLA DISPONIBILITÀ DI RISORSA
I	1a	installazione misuratore di portata alla fonte
I	2b	studio idrogeologico per l'individuazione delle aree di ricarica delle falde
I	2c	studi per la determinazione della potenzialità delle fonti, delle condizioni di miglior utilizzo e della dinamica di ricarica in funzione degli eventi climatici
C	2	INADEGUATEZZA DELLA CAPACITÀ COMPLESSIVA DEI SERBATOI
I	3c	potenziamento della capacità di accumulo
C	3	CARENZA DELLA DISPONIBILITÀ DELLA RISORSA
I	3a	potenziamento della produttività delle fonti esistenti, anche minimizzando le perdite esistenti
I	3b	attivazione di nuove captazioni
I	3c	potenziamento della capacità di accumulo
I	3d	interconnessione con altre reti di acquedotto
C	4	SCARSA CONOSCENZA DELLE INFRASTRUTTURE
I	2d	rilevo della rete e georeferenziazione con rilievo di funzionamento in loco
C	5	PARZIALE COPERTURA DEL SERVIZIO
I	3b	attivazione di nuove captazioni
C	6	INADEGUATEZZA A SODDISFARE I FABBISOGNI FUTURI
I	3a	potenziamento della produttività delle fonti esistenti
I	3b	attivazione di nuove captazioni
I	3f	adeguamento reti e impianti
I	3e	estensione della rete
I	3d	interconnessione con altre reti di acquedotto
C	6a	URBANIZZAZIONE PIANI ATTUATIVI
I	3f	adeguamento reti e impianti

(O2) Contenimento delle perdite dalla rete di acquedotto

C	7	SCARSA CONOSCENZA DELL'ENTITÀ REALE DELLE PERDITE DALLA RETE DI ACQUEDOTTO
I	1b	installazione misuratori di portata e pressione nei punti di interconnessione tra differenti reti
I	1 c	installazione misuratori di portata e pressione in ingresso/uscita dai serbatoi
I	1d	installazione misuratori di portata e pressione in ingresso/uscita dagli impianti di potabilizzazione
I	2e	campagna di ricerca delle perdite
C	8	PERDITE DALLA RETE DI ACQUEDOTTO
I	3f	adeguamento reti e impianti

(O3) Uso consapevole della risorsa idrica

C	9	CONSUMO DISATTENTO DELLA RISORSA
I	1f	sostituzione contatori obsoleti
I	1g	installazione contatori utenze non contabilizzate
I	2p	campagna di sensibilizzazione metodi e tecniche di risparmio
C	10	CONSUMO DI RISORSA PREGIATA PER USI NON POTABILI
I	2f	censimento usi produttivi soddisfatti mediante pubblico acquedotto
I	2g	progetti per riutilizzo acque reflue ex legge 36/94 art. 14, comma 4bis), D.M. 185/2003
I	2h	progetti per riciclo acque nei cicli produttivi
I	2j	individuazione aree per reti duali (nuovi piani di espansione comunali, distretti industriali, agricoli) - ex legge 36/94 art. 5, comma 1 lettera b)

O4) Continuità nell'erogazione della risorsa idrica

C	11	INTERRUZIONE DEL SERVIZIO
I	3f	adeguamento reti e impianti
I	2i	predisposizione di un piano di emergenza
I	1e	telecontrollo
C	12	MANCATO RISPETTO DEI VALORI MINIMI NELL'EROGAZIONE DELLA RISORSA
I	3f	adeguamento reti e impianti
I	2k	adozione di un modello di simulazione del funzionamento idraulico delle reti
I	2q	rilevazione del grado di soddisfazione dell'utenza

(O5) Qualità dell'acqua distribuita

C	13	INQUINAMENTO DELLA RISORSA PRELEVATA DALL'AMBIENTE		
I	3g	recinzione aree di tutela assoluta delle captazioni e opere per l'allontanamento delle acque meteoriche		
I	2l	studi idrogeologici per la delimitazione delle aree di rispetto delle captazioni		
I	3h	gestione aree di rispetto ex art. 21 D.Lgs. 152/99, DGR VI/15137 del 27 giugno 1996 e DGR VII/12693 del 10 aprile 2003: allontanamento attività non consentite, adeguamento infrastrutture fognarie, viarie...		
I	3k	installazione fasi specifiche di rimozione degli inquinanti	microbiologici	coliformi
			chimici	arsenico
				idrocarburi
				organoalogenati
				nitrati
			indicatori	ferro
				manganese
C	14	CONTAMINAZIONE DELL'ACQUA IN RETE		
I	3f	adeguamento reti e impianti	parametri indicatori	ferro
				disinfettante residuo

➤ **OBIETTIVI INERENTI IL SETTORE FOGNATURA**
(O1) Soddisfazione della domanda

C	2	SCARSA CONOSCENZA DELLE INFRASTRUTTURE		
I	2d	rilievo della rete e georeferenziazione secondo della stessa		
C	5	PARZIALE COPERTURA DEL SERVIZIO		
I	3e	estensione della rete ai nuclei attualmente sprovvisti di pubblica fognatura		
C	6	INADEGUATEZZA A SODDISFARE I FABBISOGNI FUTURI		
I	2k	adozione di un modello di simulazione del funzionamento idraulico delle reti		
I	3f	adeguamento reti e impianti		
I	3e	estensione della rete		

(O6) Riduzione dell'inquinamento determinato dalle fognature

C	11	INTERRUZIONE DEL SERVIZIO		
I	3s	installazione pompe di riserva presso le stazioni di sollevamento		
I	3t	adeguamento dei pozzetti di carico delle stazioni di sollevamento al fine di costituire un volume di accumulo sufficiente a fronteggiare emergenze temporanee		
I	1e	telecontrollo		
I	3f	adeguamento reti e impianti		

C	15	PERDITE DALLA RETE FOGNARIA
I	1b	installazione misuratori di portata nei punti di interconnessione tra differenti reti
I	2e	campagna di ricerca delle perdite
I	3f	adeguamento reti e impianti
C	16	INADEGUATEZZA DEI MANUFATTI SCOLMATORI DELLE RETI FOGNARIE MISTE
I	3i	adeguamento degli scolmatori esistenti ai criteri del DPCM 04/03/96 (grigliatura e disoleatura)
I	3j	adeguamento degli scolmatori esistenti sulle reti fognarie miste ai criteri del regolamento regionale (nuovi parametri di dimensionamento e realizzazione vasca di accumulo)
I	3r	separazione tratti di rete mista

(07) Controllo degli scarichi recapitati in pubblica fognatura

Il numero dei campionamenti dovrà rappresentare il giusto compromesso tra le esigenze del controllo analitico dello scarico e le risorse disponibili.

ATTIVITÀ	PARAMETRI SPECIFICI
Allevamenti ittici	Cloruri, Escherichia coli
Magazzini ortofrutticoli	Pesticidi fosforati, pesticidi totali
Cave	Solfati (a seconda della geologia del territorio), cloruri
Industrie alimentari della carne	Tensioattivi totali, grassi e olii animali/vegetali, cloruri, Escherichia Coli, cloro attivo libero
Industrie alimentari del pesce	Tensioattivi totali, grassi e olii animali/vegetali, cloruri, Escherichia Coli, cloro attivo libero
Industrie alimentari di frutta e ortaggi	Tensioattivi totali, grassi e olii animali/vegetali (solo se vi è lavorazione sott'olio), cloruri, Escherichia coli, cloro attivo libero.
Industrie alimentari di oli e grassi	Grassi e olii animali/vegetali, tensioattivi totali, cloro attivo libero
Industria lattiero casearia	Grassi e olii animali/vegetali, cloruri, Escherichia Coli, tensioattivi totali, cloro attivo libero
Industrie agroalimentari in genere	Tensioattivi totali, cloro attivo libero
Cantine	Solfiti, tensioattivi totali, fenoli, rame, cloro attivo libero
Frantoi	Grassi e olii animali/vegetali, fenoli, solventi clorurati
Industrie per l'alimentazione animale	Grassi e olii animali/vegetali, cloruri
Produzione pasti industriali	Grassi e olii animali/vegetali, cloruri, tensioattivi totali Escherichia Coli, cloro attivo libero
Industrie tessili dell'abbigliamento	Tensioattivi totali, cloro attivo libero, cromo esavalente, cromo totale, rame, zinco solfati, cloruri, idrocarburi totali
Industria conciaria	Solfuri - cromo totale - cromo esavalente -solfati-cloruri, fenoli
Industria del legno e derivati	Fenoli, aldeidi
Cartiere	Cloruri, ferro, alluminio, solfati
Raffineria	Idrocarburi totali, fenoli, solventi aromatici
Industria galvanica (in base al ciclo produttivo)	Cromo totale, cromo esavalente, cadmio, ferro, nichel, rame, zinco, ferro, piombo, boro, cianuri totali, cloruri, solfati, solfiti, cloro attivo libero, idrocarburi totali, fluoruri, tensioattivi totali,
Industria di prodotti chimici	In base allo specifico ciclo produttivo
Industria delle materie plastiche	Idrocarburi totali, zinco
Industria lapidea	Cadmio
Industria farmaceutica	Solventi organici aromatici, solventi organici azotati, solventi organici clorurati, tensioattivi totali, cloro attivo libero
Produzione di vetroceramici e/o ceramici	Piombo, cromo totale cromo esavalente, rame, zinco, arsenico, boro, fluoruri
Produzione e lavorazione del metallo	Metalli (piombo, cadmio, zinco, cromo ecc..) e cianuri, in base al ciclo produttivo, idrocarburi totali
Produzione e distribuzione di energia elettrica, gas, acqua e trattamento rifiuti	In base allo specifico processo produttivo
Autolavaggi	Idrocarburi totali, tensioattivi totali
Auto officine con lavaggio pezzi	Idrocarburi totali, tensioattivi totali
Autodemolitori	Idrocarburi totali, tensioattivi totali
Lavaggio cisterne ed autocisterne	Tensioattivi totali e altri parametri in base alla tipologia di cisterne lavate

ATTIVITÀ	PARAMETRI SPECIFICI
Lavanderie industriali	Tensioattivi totali , solventi clorurati , cloro attivo libero, idrocarburi totali, boro (se utilizzato come sbiancante), idrocarburi totali (se lavano indumenti sporchi di olii/grassi)
Acque di prima pioggia	In base alla destinazione d'uso della superficie scolante
Acque di raffreddamento	In base alla tipologia produttiva. Se le acque sono di raffreddamento indiretto ci si può limitare alla ricerca dello zinco.

➤ OBIETTIVI INERENTI IL SETTORE DEPURAZIONE

(O1) Soddisfazione della domanda

C	2	SCARSA CONOSCENZA DELLE INFRASTRUTTURE
I	1h	installazione misuratori di portata all'ingresso e in uscita dall'impianto
C	17	FRAMMENTAZIONE DEL SERVIZIO DI DEPURAZIONE
I	3w	collettamento verso impianti di depurazione centralizzati
I	2m	analisi costi/benefici di ulteriori ipotesi di aggregazione
C	5	PARZIALE COPERTURA DEL SERVIZIO
I	3u	collettamento alla depurazione di reti fognarie non depurate
I	3v	costruzione sistemi di trattamento in sito
C	18	SOTTODIMENSIONAMENTO DEGLI IMPIANTI DI DEPURAZIONE
I	3l	potenziamento della capacità di trattamento degli impianti di depurazione

(O8) Qualità dell'acqua scaricata

C	11	INTERRUZIONE DEL SERVIZIO
I	2o	verifica del rischio idraulico
I	3p	interventi di riduzione del rischio idraulico
I	3x	installazione grigliatura a presidio dello scarico di emergenza della stazione di sollevamento
I	3q	sistemi di alimentazione elettrica di soccorso
I	3y	modularità degli impianti realizzazione di collegamenti idraulici che consentano di escludere singolarmente le varie fasi di trattamento
I	1e	telecontrollo
I	3f	adeguamento reti e impianti
C	19	SUPERAMENTO DEI VALORI LIMITE [mg/l] PER I PARAMETRI BOD5, COD, SS, N e P
I	3m	trattamento idoneo
C	20	SUPERAMENTO DEI VALORI LIMITE DI Tabella 3 DEL D.Lgs. 152/99
I	2n	censimento scarichi industriali in fognatura
I	1i	controllo scarichi industriali
C	21	SUPERAMENTO DEI PARAMETRI MICROBIOLOGICI
I	3n	installazione trattamento di disinfezione
I	3o	adozione tecnologie e processi di disinfezione compatibili con i vari usi del corpo idrico ricettore

A seguito di quanto in precedenza descritto e per il conseguimento degli obiettivi prefissati, superando le criticità, attraverso l'esecuzione dei dati interventi, si è previsto di adempiere alle seguenti opere descritte seguendo delle priorità, come da Piano d'Ambito e correlandole temporalmente per uno sviluppo sistematico come da P.E.F.

Gli interventi relazionati, sono volti a soddisfare le criticità secondo i criteri, che il Piano d'Ambito ha definito come priorità assolute, per ciascuno dei tre settori del S.I.I.:

- soddisfazione della normativa: viene associata la priorità 1 agli interventi, atti al raggiungimento dell'obiettivo;
- qualità dell'acqua erogata e di quella scaricata: viene associata la priorità 2 agli interventi, atti al raggiungimento dell'obiettivo;
- aggiornamento delle reti in base alla vetustà delle stesse: viene associata la priorità 3 agli interventi, atti al raggiungimento dell'obiettivo;
- diminuzione delle perdite: viene associata la priorità 2 e/o 3 agli interventi, atti al raggiungimento dell'obiettivo;

Gli interventi specificati nelle tabelle allegate alla presente relazione rispondono ai requisiti minimi da attuare così individuati, laddove se ne è ravvisata l'opportunità, sono stati associati ulteriori obiettivi non immediatamente derivanti da prescrizioni normative o programmatiche altrui, bensì distintive della presente programmazione e specifiche della realtà propria dell'A.T.O. della Provincia di Sondrio.

Più nello specifico, per arrivare alla stesura delle priorità degli interventi elencati nelle allegate tabelle generali, suddivise per ogni singolo segmento del S.I.I., si è proceduto con la metodologia sopra descritta anche per la determinazione del lasso temporale in cui inserire il dato intervento. Per interventi la cui stima non rientrava nelle prerogative del P.E.F., si è prevista una suddivisione in lotti, andando ad intervenire, a parità di priorità, su quelle opere con maggior esigenza di messa a norma o in riferimento a quelle lavorazioni atte al mantenimento della funzionalità dell'opera stessa.

Per quanto concerne all'aggiornamento delle reti in base alla vetustà delle stesse, il Piano d'Ambito determina per tali interventi priorità basse e, a fronte della non presenza di dati sulla percentuale di perdite per chilometro di rete, suggerisce di applicare una percentuale di rifacimento della rete stessa del 7% su lunghezza di tubazione da sostituire.

In fase di stesura del Piano d'Ambito, premesso quanto sopra, ed analizzato il ricognitivo delle opere descritto al capitolo 5 del piano stesso, per il conseguimento degli obiettivi prefissati si è previsto realizzare le seguenti opere, il cui costo è stato previsto per macroaree di intervento, in risposta alle criticità esposte in precedenza, basandosi su calcoli di seguito descritti.

DATO			OPERA	INVESTIMENTI DA PdA	Piano degli investimenti 2014 - Ver.01_Del. CdA n°25 del 07.08.2014	TOTALE RESIDUO		
GESTIONE (60 mesi): rilievo della rete e georeferenziazione con rilievo di funzionamento in loco				€ 150.000		€ 150.000		
TELECONTROLLO	ACQUEDOTTO	n° serbatoi	telecontrollo, misuratore di portata in uscita serbatoi	€ 1.816.300	€ 630.840	€ 1.185.460	TELECONTROLLO	ACQUEDOTTO
	FOGNATURA	n° sfioratori	telecontrollo su sfioratori	€ 637.500	€ -	€ 844.000		FOGNATURA
		n° stazioni sollevamento	telecontrollo con attivazione pompe su stazioni sollevamento	€ 206.500	€ -			
MANUTENZIONE STRAORDINARIA	ACQUEDOTTO	n° serbatoi	manutenzione straordinaria su serbatoi	€ 15.496.000		€ 18.503.458	MANUTENZIONE STRAORDINARIA	ACQUEDOTTO
		n° sorgenti	manutenzione straordinaria su sorgenti	€ 3.229.540	€ 222.082			
	FOGNATURA	n° sfioratori	manutenzione straordinaria sfioratori	€ 2.200.000	€ -	€ 2.200.000		(+indice qualitativo) FOGNATURA
		n° stazioni sollevamento	manutenzione straordinaria stazioni di sollevamento	€ 378.000	€ 15.000	€ 363.000		DEPURAZIONE

DATO			OPERA	INVESTIMENTI DA PdA	Piano degli investimenti 2014 - Ver.01_Del. CdA n°25 del 07.08.2014	TOTALE RESIDUO			
KM di RETE DA RIFARE	adduzione		rifacimento a regola d'arte rete, escluso i ripristini	€ 2.630.814	€ 100.000	€ 8.430.349	KM di RETE DA RIFARE	ACQUEDOTTO	
	distribuzione		rifacimento a regola d'arte rete, escluso i ripristini	€ 6.102.303	€ 202.768				
	fognatura		rifacimento a regola d'arte rete, escluso i ripristini	€ 11.805.605	€ 253.810	€ 11.551.795		FOGNATURA	
INDICE QUANTITATIVO	ACQUEDOTTO	n° comuni	campagna di sensibilizzazione metodi e tecniche di risparmio (su tutto il territorio provinciale)	€ 10.000	€ -	€ 2.334.000	INDICE QUANTITATIVO	ACQUEDOTTO	
			interconnessione rete vicina, per comuni con ordinanze carenza acqua	ADDUZIONE	€ 1.196.000				€ -
				DISTRIBUZIONE	€ 768.000				€ -
		installazione di nuovo pozzo, emungimento acqua		€ 360.000	€ -				
	n° contatori DA INSTALLARE	installazione contatori ELETTRONICI utenze non contabilizzate (59.913 contatori da installare)	€ 4.793.036	€ -	€ 4.793.036				
INDICE QUALITATIVO	ACQUEDOTTO	comuni con ordinanza N.C. microbiologica	installazione fasi specifiche di rimozione degli inquinanti (microbiologici)	€ 912.000	€ 417.150	€ 704.850	INDICE QUALITATIVO	ACQUEDOTTO	
		comuni con ordinanza N.C. chimica	studio idrogeologico per l'individuazione delle aree di ricarica delle falde e delle zone di protezione della risorsa	€ 210.000	€ -				
				€ 52.901.598	€ 1.841.650	€ 51.059.948			
				DEP SONDRIO	€ 300.000	residuo come da PEF	IMPREVISTI	ACQUEDOTTO	
				DEP VILLA TIRANO_MOTTA	€ 50.000			FOGNATURA	
totale investimenti 2014				€ 2.191.650	€ 50.709.948	DEPURAZIONE	NON PREVISTI PdA		

4. ELENCAZIONE INTERVENTI

È da sottolineare come i sopralluoghi su reti/opere ed impianti siano stati effettuati da uno strettissimo gruppo di personale specializzato, così da ottenere un giudizio uniforme su quanto visionato e discusso in sede di sopralluogo stesso. I tecnici in tali sedi hanno evidenziato come le opere e le strutture fossero genericamente mantenute non in perfette condizioni di utilizzo, palesando una generale mancanza di manutenzione ordinaria, con conseguente carenza su qualità e funzionalità delle stesse.

Conseguentemente ai sopralluoghi sono stati stilati gli Allegati A dei Protocolli di Intesa dei rispettivi comuni, con elencati gli interventi richiesti dalle singole Amministrazioni comunali e dai rispetti Uffici Tecnici, unitamente agli interventi considerati dal gestore incaricato fondamentali per soddisfare quegli obiettivi più volte sopra citati.

Dalla verifica dello stato di consistenza di reti ed impianti è seguito un elenco di opere ed interventi da eseguirsi sugli stessi per metterne a norma le strutture, per migliorare gli effetti sulla qualità e sulla quantità dell'acqua ed in modo generico per aggiornarne, mantenere e/o ripristinare lo stato di esercizio, come già descritto in precedenza; il tutto per conseguire gli obiettivi già elencati e descritti all'interno del Piano d'Ambito che si intende mettere in atto e perseguire per ciascun intervento, selezionato secondo le priorità dettate dallo stesso Piano e precedentemente descritte. Sono inoltre, per ciascun intervento, state descritte le criticità che si frappongono al raggiungimento dell'obiettivo richiesto con rimando alla codificazione presente all'interno del documento di piano; sono ulteriormente descritti gli stessi interventi individuati per il superamento delle criticità ed il conseguimento degli obiettivi, sempre indicando la specifica codificazione prevista dal Piano d'Ambito.

5. CRITERI DI STIMA

Utilizzando i medesimi criteri di classificazione di obiettivi e criticità è stata aggiornata la tabella contenente gli interventi da effettuare su reti ed impianti del S.I. dell'ATO provinciale di Sondrio: in tale tabella, per ogni intervento (sia esso raggruppato in tipologia, o descritto per singola opera) è stato stimato l'investimento attraverso differenti macro tipologie di stima: stime indicate dagli stessi Uffici Tecnici dei Comuni, stime o computi metrici estimativi derivanti da progetti preliminari, definitivi o esecutivi, stima derivante da una parametrizzazione delle opere da eseguirsi.

Per quanto concerne la prima tipologia di quantificazione si è proceduto al mero inserimento del dato numerico in riferimento all'opera stimata; lo stesso, solamente con maggior analisi del dettaglio, dettato dal fatto di poter evincere maggiori informazioni vista la disponibilità di materiale, è stato effettuato con i computi dei progetti presentati. Differente invece è stato l'approccio alla quantificazione dei restanti interventi. Per questa stima si è proceduto standardizzando i singoli interventi, facendo per ognuno di questi un'analisi del prezzo, utilizzando i listini delle C.C.I.A.A. di Milano (per quanto alle opere standard) e di Bolzano (per quanto alle opere specialistiche riferite all'acquedotto) ed ove non contemplate all'interno dei listini, prendendo preventivi specifici, ottenuti da imprese o ditte esecutrici, comparando i lavori con tipologie di opere già compiute e/o analizzando e facendo la stima del prezzo per ogni singolo voce e sottovoce di cui lo stesso è composto; questa metodologia parametrica è stata scelta poiché la mole di interventi da stimare si aggira attorno ai 700 casi, suddivisi per settore del S.I.I. ed divisi per ogni comune. Di seguito un elenco esemplificativo e non esaustivo delle tipologie di opere stimate.

DESCRIZIONE	U.M.	NOTE
Sistemazione recinzione zone di tutela	CAD.	tipo NORMALE
Messa in opera recinzione ove non presente	CAD.	tipo ABBATTIBILE
Messa in opera porte inox	CAD.	
Scala in inox per acquedotti	CAD.	TIPO SEMPLICE
		TIPO ANTICADUTA CON GABBIA
Adeguamento normativo (DLgs 81/08) serbatoi (parapetti e scale)	CAD.	
Rifacimento rete acquedottistica di DISTRIBUZIONE	ml	PEAD DN 63
	ml	PEAD DN 90
	ml	PEAD DN 110
	ml	PEAD DN 125
	ml	PEAD DN 160
	ml	PEAD DN 200
	ml	PEAD DN 63
	ml	PEAD DN 90
	ml	PEAD DN 110
	ml	PEAD DN 125
	ml	PEAD DN 160
		TRATTO SU STRADA ASFALTATA
		TRATTO SU STRADA in PORFIDO

DESCRIZIONE	U.M.	NOTE	
	ml	PEAD DN 200	
Rifacimento rete acquedottistica di ADDUZIONE	ml	PEAD DN 90	TRATTO SU TERRENO NATURALE
	ml	PEAD DN 110	
	ml	PEAD DN 125	
	ml	PEAD DN 160	
	ml	PEAD DN 200	
	ml	PEAD DN 90	TRATTO SU STRADA ASFALTATA
	ml	PEAD DN 110	
	ml	PEAD DN 125	
	ml	PEAD DN 160	
	ml	PEAD DN 200	
Manutenzione straordinaria struttura e idraulica opere di sconnessione	CAD.		
Nuova sconnessione in inox di tipo interrato	CAD.	PICCOLA	
	CAD.	MEDIA	
Rifacimento rete FOGNATURA	ml	PVC DN 200	TRATTO SU STRADA ASFALTATA
	ml	PVC DN 250	
	ml	PVC DN 315	
	ml	PVC DN 400	
	ml	PVC DN 500	
	ml	PVC DN 200	TRATTO SU STRADA in PORFIDO
	ml	PVC DN 250	
	ml	PVC DN 315	
	ml	PVC DN 400	
	ml	PVC DN 500	
Adeguamento/rifacimento sfioratore FOGNATURA	CAD.		
Nuova stazione di sollevamento	CAD.		
Installazione impianto di debatterizzazione lampade UV ed idraulica propedeutica	CAD.		
Impianto di dearsenificazione	CAD.	Portata massima 22 mc/h	nuova istallazione
Manutenzione sorgenti o opere di sconnessione	CAD.	LAVORI EDILI + IDRAULICA	
	CAD.	SOLA IDRAULICA	
Pozzo nuovo	CAD.		
Sorgenti nuove	CAD.		
Nuovi serbatoi acquedotto	CAD.	serbatoio piccolo	75 m ³
	CAD.	serbatoio medio	200 m ³
	CAD.	serbatoio grande	400 m ³
Manutenzione serbatoi acquedotto	CAD.	serbatoio piccolo	75 m ³
	CAD.	serbatoio medio	200 m ³
	CAD.	serbatoio grande	400 m ³

6. TABELLA INVESTIMENTI "GENERALE"

Da queste analisi è scaturita una tabella per ogni singolo segmento del S.I.I., anche in vista dell'aggiornamento del Piano d'Ambito poiché lo stesso non contiene una declinazione puntuale degli interventi, bensì solo una sintesi per ciascun servizio, strutturata per obiettivi e criticità, da articolare successivamente attraverso stralci operativi, in coerenza con i criteri di priorità enunciati dal piano stesso. Di seguito uno stralcio tabellare degli interventi inseriti nei vari Allegati A dei singoli Protocolli d'Intesa dei rispettivi comuni (ricordando che tale elencazione è frutto degli interventi suggeriti da Secam, per soddisfare le priorità e gli obiettivi come suggerito nel piano, e come ampiamente sopra descritto, e le proposte studiate dalle amministrazioni e dai rispettivi uffici tecnici).

TOTALI TABELLA GENERALE SUDDIVISI PER PRIORITÀ e per ogni segmento del S.I.I. :

ACQUEDOTTO:

PARAMETRO	DA ALLEGATI A	PROPOSTO	PERCENTUALE DI COPERTURA
TOTALE PRIORITA': 1	€ 7.846.803	€ 7.511.176	95,72%
TOTALE PRIORITA': 2	€ 21.053.753	€ 15.218.071	72,28%
TOTALE PRIORITA': 3	€ 20.863.241	€ 6.084.408	29,16%
DI CUI			
TOTALE MANUTENZIONE STRAORDINARIA	€ 14.114.267	€ 14.164.267	100,35%
TOTALE INDICE QUALITATIVO	€ 2.819.623	€ 3.151.799	111,78%
TOTALE INDICE QUANTITATIVO	€ 3.622.996	€ 3.361.845	92,79%
TOTALE KM RETE DA RIFARE	€ 23.130.617	€ 7.646.796	33,06%
TOTALE KM RETE INVESTIMENTO	€ 7.867.742	€ 1.824.187	23,19%
TELECONTROLLO	€ 1.506.500	€ 875.660	58,13%
GEOREFERENZIAZIONE	€ 150.000	€ 150.000	100,00%
IMPREVISTI	€ 0	€ 1.000.000	non richiesto da comune
TOTALI	€ 53.211.746	€ 32.174.555	60,47%

Percentuale di "richieste" soddisfatte con 100%: 88,05%

S.I.I. - AREA INGEGNERIA E PATRIMONIO_UFFICIO TECNICO

S.EC.AM. S.P.A. - Società per l'Ecologia e l'Ambiente - via Trieste 36/A - 23100 Sondrio

Tel. 0342 215338 - Fax 0342 212181 - email: segreteria@secam.net - PEC: segreteria@pec.secam.net

FOGNATURA:

PARAMETRO	DA ALLEGATI A	PROPOSTO	PERCENTUALE DI COPERTURA
TOTALE PRIORITA': 1	€ 2.629.953	€ 3.007.076	114,34%
TOTALE PRIORITA': 2	€ 4.568.676	€ 3.431.438	75,11%
TOTALE PRIORITA': 3	€ 14.750.406	€ 3.511.345	23,81%
<i>DI CUI</i>			
TOTALE MANUTENZIONE STRAORDINARIA	€ 1.306.110	€ 1.207.972	92,49%
TOTALE INDICE QUALITATIVO	€ 762.900	€ 762.900	100,00%
TOTALE KM RETE DA RIFARE	€ 11.393.785	€ 3.387.276	29,73%
TOTALE KM RETE INVESTIMENTO	€ 7.642.240	€ 2.747.711	35,95%
TELECONTROLLO	€ 844.000	€ 844.000	100,00%
IMPREVISTI	€ -	€ 1.000.000	non richiesto da comune
TOTALI	€ 21.949.035	€ 9.949.859	45,33%

Percentuale di "richieste" soddisfatte con 100%: 65,58%

Come ben si nota dalle tabelle sopra inserite, la sostanziale differenza tra gli investimenti richiesti e gli investimenti proposti, sta nella sezione "RIFACIMENTO RETI". Da un'approfondita analisi, si è evinto che le richieste della Amministrazioni Comunali sono supportate solo da considerazioni in merito alla vetustà delle infrastrutture, e non suffragate da analisi e dati analitici sulle effettive disfunzioni delle reti. Di conseguenza di è proceduto ad applicare, come già descritto, la percentuale di "riduzione" privilegiando le reali criticità riscontrate in sede di sopralluogo.

DEPURAZIONE:

NON PREVISTI	€	578.850
non previsti di cui con priorità 1	€	483.850
PREVISTI DA PdA	€	3.205.000

Per le priorità si veda specifica tabella all'interno del Piano d'Ambito - Capitolo 7: con l'unico accorgimento di dover traslare su priorità 2 quegli interventi previsti per il 2015 (quindi con priorità preventivata 1), poiché gli stessi, valutati puntualmente, possono rientrare in quegli obiettivi raggiungibili in arco temporale più ampio e poiché esisteva l'impossibilità di copertura finanziaria per riuscir ad inserire tutti gli interventi, evitando così di gravare maggiormente sulla tariffa.

PARAMETRO	DA ALLEGATI A	PROPOSTO	PERCENTUALE DI COPERTURA
TOTALE generale	€ 80.416.563	€ 50.701.299	63,05%

TOTALI TABELLA GENERALE per ogni segmento del S.I.I. DI QUANTO PROPOSTO COME INVESTIMENTO:

TELECONTROLLO ED IMPREVISTI	ATO-ACQ		€	2.576.836
	ATO-FOG		€	1.975.969
TOTALE	ACQ	€	32.095.331	€ 29.518.495

TOTALI TABELLA GENERALE per ogni segmento del S.I.I. DI QUANTO PROPOSTO COME INVESTIMENTO:

TOTALE	FOG	€	10.029.082	€ 8.053.114
--------	-----	---	------------	-------------

PARZIALI TOTALE € 37.571.608

CONTATORI	€	4.793.036
-----------	---	-----------

TOTALE	PREVISTI DA PdA	DEP	€	3.205.000
	NON PREVISTI		€	578.850

PARZIALE	TOTALE DEP	€	3.783.850
----------	------------	---	-----------

TOTALE GENERALE	€ 50.701.299
-----------------	--------------

7. TABELLA INVESTIMENTI "2015"

Per l'individuazione dello stralcio operativo per l'anno 2015 si è quindi proceduto ad individuare le singole priorità, mettendo prima di ogni eventuale indiscutibile intervento, quelle azioni atte a soddisfare la normativa e la qualità dell'acqua erogata: da ciò la tabella conseguente (TABELLA *Investimenti 2015*), con derivante analisi economica che risulta coerente con le previsioni di investimento e con il livello tariffario definito dal Piano Economico-Finanziario del Piano d'Ambito.

STRALCIO TOTALI TABELLA INVESTIMENTI 2015:

	ACQ	FGN	TOTALI
TOTALE MANUTENZIONE STRAORDINARIA	€ 3.192.052,15	€ 220.677,91	€ 3.412.730,05
TOTALE INDICE QUALITATIVO	€ 2.188.038,36	€ 83.750,00	€ 2.271.788,36
TOTALE INDICE QUANTITATIVO	€ 190.000,00	€ -	€ 190.000,00
TOTALE KM RETE DA RIFARE	€ 426.530,88	€ 434.504,34	€ 861.035,22
TOTALE KM RETE INVESTIMENTO	€ 348.024,00	€ 233.578,75	€ 581.602,75
TELECONTROLLO	€ 461.609,61	€ -	€ 461.609,61
GEOREFERENZIAZIONE	€ 150.000,00	€ -	€ 150.000,00
IMPREVISTI	€ 200.000,00	€ 200.000,00	€ 400.000,00
PARZIALI	€ 7.156.255,00	€ 1.172.511,00	€ 8.328.766,00
TOTALE ACQ+FOG			€ 8.328.766,00
TOTALE DEP			€ 483.850,00
TOTALE			€ 8.812.616,00
investimenti come da PEF (Allegato 3 PdA)			€ 8.816.258,00

-€ 3.642,00

8. ALLEGATI

➤ ELENCO INVESTIMENTI SETTORE ACQUEDOTTO

Tabella generale elenco investimenti come da Allegati A

Tabella generale elenco investimenti con priorità ed epurati dei km di rete da rifare per vetustà della stessa (tabella elenco investimenti proposti)

Tabella generale elenco investimenti, comparativa percentuale

➤ ELENCO INVESTIMENTI SETTORE FOGNATURA

Tabella generale elenco investimenti come da Allegati A

Tabella generale elenco investimenti con priorità ed epurati dei km di rete da rifare per vetustà della stessa (tabella elenco investimenti proposti)

Tabella generale elenco investimenti, comparativa percentuale

➤ ELENCO INVESTIMENTI SETTORE DEPURAZIONE

➤ ELENCO INVESTIMENTI TELECONTROLLO

Tabella generale elenco investimenti su totale serbatoio

Tabella generale elenco investimenti su serbatoio prioritari

➤ TOTALI GENERALI INVESTIMENTI

➤ ELENCO INVESTIMENTI 2015

Tabella elenco investimenti con priorità 1 per stralcio operativo anno 2015

Tabella totali investimenti 2015

➤ SUPPORTO INFORMATICO STATO DI FATTO RETI ED IMPIANTI

Georeferenziazione rete ed impianti

Documentazione fotografica