

ENTE DI GOVERNO DELL'AMBITO

PIANO di AMBITO



Autorità Idrica

C A L A B R I A

ATO UNICO REGIONE CALABRIA

AUTORITÀ IDRICA DELLA CALABRIA

APPENNINO MERIDIONALE

Dicembre 2020

Gestore Unico in costituzione

INDICE

PREMESSA 1

CAPITOLO 1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE	3
1.1 Geologia e morfologia	3
1.2 Idrologia e fattori climatici	4
1.3 Urbanizzazioni e reti di trasporto	6
1.3.1 Le reti Stradali.....	7
1.3.2 Le reti Ferroviarie	8
1.3.3 Sistemi di trasporto marittimo	9
1.3.4 Sistemi di trasporto aereo	9
1.4 Il bilancio Idrico	10
1.4.1 Consumi.....	10
1.4.2 Bilancio idrico gestore all'ingrosso (So.Ri.Cal.)	11
1.5 Popolazione residente e fluttuante	14
1.5.1 Popolazione residente	14
1.5.2 Popolazione fluttuante	14
1.5.3 Dotazione unitarie e fabbisogni potabili.....	15
1.5.4 Considerazioni sui fabbisogni previsti.....	15
CAPITOLO 2 RAPPRESENTAZIONE ED ANALISI DELLE INFRASTRUTTURE.....	17
2.1 Inquadramento territoriale	17
2.2 Origine dei dati.....	17
2.3 Servizio idropotabile.....	18
2.3.1 Captazione e grande adduzione (Gestione So.Ri.Cal.)	18
2.3.2 Zona Gestione BONIFATI (Calabria Nord)	21
2.3.3 Zona Gestione TREBISACCE (Calabria Nord)	23
2.3.4 Zona Gestione COSENZA (Calabria Nord)	25
2.3.5 Zona Gestione CATANZARO (Calabria Centro).....	27
2.3.6 Zona Gestione LAMEZIA TERME (Calabria Centro)	29
2.3.7 Zona Gestione VIBO VALENTIA (Calabria Centro).....	31
2.3.8 Zona Gestione CROTONE (Calabria Centro).....	33
2.3.9 Zona Gestione LOCRI (Calabria Sud)	35
2.3.10 Zona Gestione PALMI (Calabria Sud)	37
2.3.11 Zona Gestione REGGIO CALABRIA (Calabria Sud)	39
2.4 Asset del servizio idrico integrato (gestione Comunale).....	41
2.4.1 Area Provincia di Cosenza.....	41
2.4.2 Area Provincia di Reggio Calabria	46
2.4.3 Area Provincia di Vibo Valentia.....	50
2.4.4 Area Provincia di Crotone	54
2.4.5 Area Provincia di Catanzaro.....	58
CAPITOLO 3 GESTIONI ESISTENTI	62
3.1 L'adesione all'Ente di Governo d'Ambito. L'Autorità Idrica della Calabria	62
3.2 Gli affidamenti esistenti del SII.....	62
3.3 La valutazione della conformità delle gestioni esistenti	66

3.4	Affidamento in economia del SII	66
CAPITOLO 4 DESCRIZIONE DELLE CRITICITÀ E DEGLI OBIETTIVI		67
4.1	Definizione delle criticità	67
4.1.1	Criticità per il servizio di acquedotto	67
4.1.2	Criticità per il servizio di fognatura-depurazione	68
4.2	Definizione degli obiettivi	70
4.2.1	Obiettivi per il servizio di acquedotto	70
4.2.2	Obiettivi per il servizio di fognatura-depurazione	71
CAPITOLO 5 PROGRAMMA DEGLI INTERVENTI		72
5.1	Obiettivi Generali della pianificazione	72
5.2	Caratteristiche del territorio e dell'infrastrutturazione presente.....	73
5.2.1	Caratteristiche del territorio.....	73
5.2.2	Caratteristiche dell'infrastrutturazione	74
5.2.3	Quadro normativo Regionale di riferimento	79
5.3	Criticità nell'erogazione del SII	80
5.3.1	APP CRITICITÀ NELLAPPROVVIGIONAMENTO IDRICO (Captazione e Adduzione)	81
5.3.2	DIS CRITICITÀ NELLA DISTRIBUZIONE.....	83
5.3.3	FOG CRITICITÀ DELLA FOGNATURA	84
5.3.4	DEP CRITICITÀ DELLA DEPURAZIONE	85
5.3.5	EFF CRITICITÀ GENERALI DELLA GESTIONE	86
5.4	Analisi delle opzioni progettuali	88
5.5	Criticità nell'erogazione del SII	89
5.6	I criteri strategici della programmazione	89
5.7	Analisi degli investimenti programmati	91
5.7.1	Standard generali di qualità tecnica	99
CAPITOLO 6 MODELLO GESTIONALE ORGANIZZATIVO.....		102
6.1	L'articolazione territoriale.....	103
6.2	La struttura organizzativa	110
6.3	Il dimensionamento ottimale	116
CAPITOLO 7 IL PIANO TARIFFARIO E IL CORRISPETTIVO DI SERVIZIO		119
7.1	La regolazione del servizio idrico integrato.....	119
7.1.1	I costi riconosciuti nel calcolo tariffario regolatorio per formare il corrispettivo della gestione	121
7.2	La scelta dello schema regolatorio di convergenza per il Piano Tariffario del Gestore unico	129
7.2.1	La presenza di alcune situazioni particolari di affidamento del servizio	129
7.2.2	Informazioni sulle gestioni interessate da processi di aggregazione	130
7.3	La predisposizione tariffaria degli anni 2020-2023 secondo il MTI-3	132
7.3.1	Schema regolatorio di convergenza del nuovo Gestore Unico ai sensi dell'art. 31 dell'Allegato A del MTI-3	132
7.3.2	Ricostruzione degli interventi finanziati con contributo pubblico nell'ATO di Cosenza.....	133

7.3.3	Posizionamento nella matrice di schemi regolatori del Gestore unico.....	134
7.3.4	Moltiplicatore tariffario	134
7.4	Il Piano tariffario per il periodo di concessione 2021-2050	135
CAPITOLO 8 IL PIANO ECONOMICO-FINANZIARIO (PEF).....		137
8.1	Il Gestore Unico regionale.....	138
8.2	Le attività unitarie del Gestore Unico dal momento dell'affidamento	138
8.3	Gli investimenti e le modalità di finanziamento	139
8.4	Lo sviluppo del PEF	142
8.4.1	Il Conto Economico.....	144
8.4.2	Rendiconto finanziario.....	150
8.4.3	Lo Stato Patrimoniale	165
8.4.4	Indicatori di redditività e liquidità.....	169

Allegati A1-A5 – Asset Comuni (Province di CS, RC, CZ, VV e KR)

Allegati B1-B10 – Asset So.Ri.Cal. (10 zone gestionali)

Allegato C – Programma degli Interventi: anagrafica

Allegato D – Programma degli Interventi: cronoprogramma 2020-2033

Allegato E – Ricostruzione della RAB da contributi pubblici dell'ATO di Cosenza

PREMESSA

Il Piano di Ambito rappresenta lo strumento di pianificazione strategica del servizio idrico integrato. Esso rappresenta il documento che, sulla base dei risultati dell'analisi del contesto di riferimento, definisce gli obiettivi di qualità del Servizio Idrico Integrato da perseguire nel periodo di affidamento, nonché gli interventi infrastrutturali necessari per soddisfarli, e ne valuta la sostenibilità economico finanziaria. Allo stesso tempo, il Piano d'Ambito diventa uno strumento di controllo della gestione, rappresentando il Benchmark con cui confrontare i risultati di gestione, al fine di verificarne la corretta implementazione.

Il Piano definisce il programma degli interventi, il modello gestionale ed organizzativo e il piano economico finanziario, e come tale opera su tre livelli: quello delle infrastrutture, quello organizzativo della gestione e quello economico finanziario, che incide sulle tariffe del servizio. Il D.lgs. n. 152/2006 e s.m.i. prevede, infatti, che il Piano d'Ambito sia costituito dai seguenti atti:

- a) la *ricognizione delle infrastrutture*, che individua lo stato di consistenza delle infrastrutture da affidare al gestore del Servizio Idrico Integrato, precisandone lo stato di funzionamento;
- b) il *programma degli interventi*, che individua le opere di manutenzione straordinaria e le nuove opere da realizzare, compresi gli interventi di adeguamento delle infrastrutture già esistenti, necessarie al raggiungimento almeno dei livelli minimi di servizio e al soddisfacimento della domanda complessiva dell'utenza;
- c) il *modello gestionale ed organizzativo*, che definisce la struttura operativa mediante la quale il gestore assicura il servizio all'utenza e la realizzazione del programma degli interventi;
- d) il *piano economico finanziario*, articolato nello stato patrimoniale, nel conto economico e nel rendiconto finanziario, che prevede, con cadenza annuale, l'andamento dei costi di gestione e di investimento al netto di eventuali finanziamenti pubblici a fondo perduto. Il Piano economico finanziario è integrato dalla previsione annuale dei proventi da tariffa, estesa a tutto il periodo di affidamento del servizio. Il Piano economico finanziario, così come redatto, dovrà garantire il raggiungimento dell'equilibrio economico finanziario e, in ogni caso, il rispetto dei principi di efficacia, efficienza ed economicità della gestione, anche in relazione agli investimenti programmati.

Con legge regionale n. 18 del 18/05/2017, recante "Disposizioni per l'organizzazione del servizio idrico integrato", è stata istituita l'Autorità Idrica della Calabria (di seguito anche Autorità o A.I.C.), quale ente di governo per il servizio idrico integrato, nell'ambito territoriale ottimale individuato con legge regionale 29/12/2010, n. 34, comprendente l'intera circoscrizione territoriale.

L'A.I.C. svolge le funzioni di programmazione, organizzazione e controllo sull'attività di gestione del servizio idrico integrato, nel rispetto delle determinazioni dell'Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente (di seguito anche ARERA).

Spetta all'Assemblea dell'Autorità, a norma della richiamata legge regionale n. 18/2017, l'approvazione e l'aggiornamento del Piano d'Ambito e dei correlati Piani operativi.

Il presente documento raccoglie e raggruppa tutte le informazioni inerenti al comparto idrico della Regione Calabria, e rappresenta, pertanto, la bussola che guiderà la gestione del servizio integrato nell'intero ambito territoriale regionale.

Dopo un preliminare focus di contesto, riferito allo stato attuale del servizio idrico in Calabria - *inquadramento territoriale, consistenza degli asset e attuali gestioni* - il documento definisce le criticità di carattere ambientale, di qualità della risorsa, di qualità del servizio e gestionali per i vari segmenti. Individua, quindi, gli obiettivi da perseguire, i criteri strategici della pianificazione e gli interventi necessari al perseguimento degli stessi, definendo il modello gestionale del futuro gestore e gli elementi di carattere economico e finanziario.

I dati tecnici esposti provengono da una ricognizione di tutta la documentazione disponibile presso gli Enti e i soggetti coinvolti nell'organizzazione e nella gestione del Servizio Idrico e da fonti bibliografiche.

In particolare, per quel che attiene alla rilevazione della consistenza degli assets, i dati riportati provengono dai diversi Piani d'Ambito, e loro successivi aggiornamenti, redatti dalle ex Autorità di Ambito della Regione Calabria, la cui datazione ha un orizzonte temporale tale da rendere gli stessi sufficientemente attendibili; per ciò che attiene il patrimonio infrastrutturale riferito ai segmenti captazione e grande adduzione, i dati del bilancio idrico e la consistenza delle reti sono stati forniti dal gestore all'ingrosso So.Ri.Cal. S.p.A.

Con riferimento alla pianificazione degli interventi, alla dimensione organizzativa ed economico finanziaria e tariffaria, invece, i dati riportati provengono, oltre che dai dati del gestore all'ingrosso So.Ri.Cal., dalla elaborazione delle informazioni rilevate mediante la ricognizione organizzativa, economico-finanziaria e tariffaria avviata dalla struttura tecnica dell'Autorità Idrica della Calabria, finalizzata alla redazione del presente Piano di Ambito.

Ai fini dell'elaborazione del modello organizzativo gestionale tali informazioni sono state integrate ricorrendo all'utilizzo di parametri di *benchmark*, che rappresentano le migliori performance dei principali operatori del settore.

CAPITOLO 1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

1.1 Geologia e morfologia

La regione Calabria ha una superficie di 15.080,55 Km², la popolazione complessiva al primo gennaio 2019 è pari a 1.924.701 abitanti, da cui deriva una densità abitativa di 127,63 abitanti/Km². La regione costituisce l'estremo lembo meridionale della penisola Italiana, ad est è bagnata dal Mare Ionio ad ovest dal Mare Tirreno, lo Stretto di Messina la separa dalla Sicilia ed il massiccio del Pollino segna il suo confine con la Basilicata. Da questa si protende, tra i due mari, in una forma allungata in direzione nord- sud per proseguire in senso sud-est verso lo Stretto di Messina a partire dalla parte centrale, posta tra il Golfo di S. Eufemia e quello di Squillace, con uno sviluppo costiero di 738 km. Il territorio è prevalentemente montuoso (42%) e collinare (49%), caratterizzato dall'Appennino Calabro, solo il 9% è costituito da pianure. La peculiarità del territorio calabrese consiste nel repentino passaggio dai paesaggi mediterranei della lunga costa tirrenica e ionica alle aspre e frammentate montagne dell'interno. I comuni montani e collinari sono rispettivamente 153 (37,4%) e 230 (57,2%) mentre quelli di pianura sono solo 21.

I monti calabresi costituiscono la parte meridionale dell'Appennino, anche se, geologicamente, assieme ai monti Peloritani, che si trovano nella Sicilia orientale, hanno una struttura simile a quella alpina.

La Regione può essere suddivisa in cinque unità morfologiche:

- il Pollino, un massiccio calcareo posto al confine con la Basilicata, costituisce la parte più alta dell'intera Regione con le vette di Monte Dolcedorme (m. 2.267) e di Monte Pollino (m. 2.248);
- la Catena Costiera Tirrenica: costituita da terreni metamorfici e da terreni sedimentari neogenici, segue la costa con asse pressoché rettilineo ad una distanza che, in alcuni tratti, è di soli 7 km. Cozzo Pellegrino (m. 986) è la cima più elevata;
- l'Altopiano Silano: posto nella parte centrale della Calabria, è un massiccio granitico di forma quadrangolare la cui superficie è di 3.300 kmq. Con altitudine media di 1.300 m. Le sommità maggiori sono quelle del M. Botte Donato (m. 1.928), Montenero (m. 1.881) e del Gariglione (m. 1.765);
- le Serre: si configurano come catene parallele costituite da rocce granitiche e metamorfiche, separate tra loro dalla valle dell'Ancinale: dal punto di vista morfologico sono simili alla Sila. La cima più elevata è M. Pecoraio (m. 1.423). L'incisione del Mesima divide le Serre dal tozzo quadrilatero del Poro, alto mediamente 500 m.;
- l'Aspromonte: ha una forma a raggiera ed occupa la parte più a Sud della Regione, è costituito da masse granitiche e metamorfiche nonché da terreni sedimentari neogenici. Un lembo roccioso lo collega a Nord con le Serre. La vetta più elevata è Montalto (m. 1.955)

La regione ha poche zone pianeggianti: La Piana di Sibari, Il Marchesato di Crotona, La Pianura di Sant'Eufemia e quella di Gioia Tauro e poche altre di minore estensione lungo le coste. Dalle montagne della regione, sia sul versante tirrenico che su quello ionico, si riversano numerosi corsi d'acqua per lo più a carattere torrentizio; le montagne sono solcate da decine e decine di valli più o meno profonde e scoscese, che rendono il territorio variegato e, molte volte, stupendo da ammirare, ma spesso difficile da percorrere.

Nella regione vi sono località molto vicine tra di loro in linea d'aria, ma non sempre sono facilmente raggiungibili a causa del sistema dell'alternarsi di valli, colline e monti. Le strade di collegamento presentano notevoli pendenze e sono caratterizzate dalla presenza di numerosissime curve necessarie per superare i dislivelli del terreno.

Quando si parla della geologia della Calabria ci si riferisce generalmente all'Arco calabro, anche detto "Arco Calabro-Peloritano". Si tratta di un dominio semi-circolare che comincia a sud della Basilicata e comprende il settore nordorientale della Sicilia, con i Monti Peloritani. Il basamento della Calabria è costituito principalmente da rocce cristalline e metamorfiche di Età Paleozoica, coperte dai successivi sedimenti principalmente Neogenici. Le rocce del substrato sono costituite da diverse unità tettoniche ("falde") sovrapposte le une alle altre e sulle unità degli Appennini meridionali e delle Maghrebide siciliane. L'evoluzione Neogenica del Mediterraneo è quella tipica dei sistemi Arco-Fossa di subduzione, caratterizzata da uno slittamento dell'Arco Calabro verso Sud-Est in concomitanza con l'apertura del bacino Tirrenico. Il cosiddetto avampaese di questo sistema è costituito dalla piattaforma Apula e dalla piattaforma Ibleo o "Ragusana". Il Tirreno rappresenta il bacino di retroarco di questo sistema di subduzione, dove le parti con affinità africana subducono al di sotto degli elementi di affinità Europea (Arco calabro).

- Unità carbonatiche appenniniche e coperture carbonatiche
- Unità metamorfiche di grado medio-basso con ofioliti
- Sequenze sedimentarie flyscioidi
- Rocce intrusive e metamorfiche di grado medio alto
- Depositi torbiditici grossolani
- Coltri flyscioidi marnose argillose
- Coltri flyscioidi con strutture caotiche
- Unità sedimentarie autoctone.

1.2 Idrologia e fattori climatici

Il sistema idrico superficiale della Calabria è costituito da 75 bacini idrografici, i cui corsi d'acqua sfociano lungo le coste ioniche e tirreniche. L'estensione dell'area di tali bacini è in generale molto modesta: infatti solo il Crati (2431 km²) ed il Neto (1081 km²) hanno una superficie superiore ai 1000 km², mentre per ben 64 dei rimanenti 73 la superficie è inferiore ai 300 km², andando a coprire complessivamente un'area pari a circa la metà di quella dell'intera Regione Calabria.

I bacini idrografici della Calabria sono raggruppati in tredici "aree programma" individuate accoppiando superfici contigue che presentano uniformità di caratteristiche fisico – territoriali ed affinità di problematiche di riequilibrio idrologico e di risanamento ambientale, in conformità agli indirizzi fissati nel DPMC 23 marzo 1990.

Le tredici aree programma sono così individuate:

- Area 1: Bacini tirrenici fra i fiumi Lao e Savuto.
- Area 2: Bacini del fiume Crati.
- Area 3: Bacini del versante Ionico Settentrionale.
- Area 4: Bacini del versante Ionico Centrale fra il fiume Crati ed il fiume Nicà.
- Area 5: Bacini del versante Ionico Centrale fra il fiume Nicà ed il fiume Neto.

- Area 6: Bacini idrografici dei fiumi Neto e minori.
- Area 7: Bacini idrografici dei fiumi Corace, Tacina e minori.
- Area 8: Bacini idrografici dei fiumi Amato, Angitola e minori.
- Area 9: Bacini idrografici del versante Ionico Meridionale Superiore.
- Area 10: Bacini idrografici del fiume Mesima e minori.
- Area 11: Bacini idrografici del fiume Petraie e minori.
- Area 12: Bacini idrografici del versante Ionico Meridionale Inferiore.
- Area 13: Bacini Meridionali fra il Mare Ionio e Tirreno zona dello Stretto.

Ai bacini regionali così raggruppati è preposta l’Autorità di Bacino Distrettuale dell’Appennino Meridionale.

A causa dell’estrema vicinanza al mare degli altopiani del Pollino, della Sila, delle Serre e dell’Aspromonte, nonché delle colline che movimentano il paesaggio costiero, i versanti dei bacini e degli alvei dei corsi d’acqua calabri presentano pendenze elevatissime lungo tutto il loro sviluppo, dalle sorgenti al mare, dove per i più piccoli torrenti esse possono raggiungere valori di più unità per cento.

In conseguenza della complessa ed accidentale orografia della regione, i corsi d’acqua assumono nelle zone montane e nel medio corso, la caratteristica configurazione a ventaglio e, spesso, si raccordano direttamente ai brevi tronchi di pianura prefociale senza le classiche fasi morfologiche intermedie.

Nei tratti prefociale la larghezza degli alvei è, di solito, molto ampia e, nella stragrande maggioranza dei casi, appare assolutamente sproporzionata rispetto alle portate da cui sono interessati, anche durante i periodi di piena.

La notevole acclività dei versanti, la diffusa impermeabilità delle rocce, l’esigua estensione delle aree ad alta quota, dove le nevi riescono a permanere al suolo per più giorni consecutivi, la limitata circolazione idrica sotterranea, ma soprattutto l’estrema variabilità stagionale degli afflussi meteorici e delle temperature sono all’origine di un regime idrologico con bassissimo grado di perennità; pertanto portate di notevole entità sono concentrate in un periodo limitato durante il corso dell’anno, di solito i giorni invernali e in concomitanza col verificarsi di piene intense ed improvvise, mentre negli altri periodi e soprattutto nella tarda primavera ed in estate, si hanno magre accentuate e prolungate con portate limitatissime, che per i più piccoli torrenti possono essere addirittura nulle. Il deflusso annuo dell’intera regione è di 8 miliardi di metri cubi, solo il 10 % si verifica d’estate, mentre il rimanente 90 % si suddivide nell’inverno (45 %), primavera (25 %) e autunno (20 %).

Per quanto riguarda la distribuzione spaziale dei deflussi, in genere i corsi d’acqua presentano, nei tronchi montani, contributo unitario e grado di perennità maggiori che in quelli vallivi. Il contributo medio annuo raggiunge, infatti, i 30-40 l/s per km² nei territori più elevati della Sila, dell’Aspromonte, delle Serre e del Pollino, rimane intorno ai 20-30 l/s per km² nei fianchi di taluni rilievi e scende sotto i 20 nelle aree a bassa quota, con minimi inferiori ai 10 l/s per km² nel Crotonese.

Come si evince, specie per le aree montane, si tratta di valori alquanto elevati rispetto alla media relativa dei bacini delle altre regioni dell’Italia meridionale ed insulare. Ciò trova spiegazione nella notevole entità delle precipitazioni, che su aree di notevole estensione supera abbondantemente

quella media italiana (su oltre il 68 % della superficie totale la precipitazione supera i 1000 mm/annui e sul 17 % i 1500 mm/annui).

La Calabria ha un clima temperato: le zone litoranee e i versanti prospicienti il mare hanno un clima tipicamente mediterraneo, con inverni miti ed estati calde e siccitose, mentre quelle interne sono caratterizzate da inverni più freddi e piovosi mentre le estati restano calde e siccitose. Le temperature più elevate si rilevano nella fascia ionica mentre sulla fascia tirrenica, a causa della maggiore influenza delle correnti provenienti dall'atlantico, si registrano temperature più miti e precipitazioni più frequenti. I caratteri climatici della regione sono fortemente condizionati dall'orografia disposta in modo da produrre un effetto significativo sulle masse di aria umida provenienti da N-W o S-E. La presenza di catene montuose a sviluppo prevalentemente lineare che si innalzano rapidamente dal livello del mare fino alle quote medie di 1000-1500 m, provoca la rapida ascensione dell'aria umida con precipitazioni rilevanti sul lato esposto. Le precipitazioni medie annue oscillano tra gli oltre 2000 mm di pioggia per le stazioni nella parte alta del versante occidentale della catena costiera ed i circa 600 mm per le stazioni sulla costa ionica. In Sila si hanno precipitazioni medie annue intorno ai 1600 mm. Le perturbazioni provenienti da S.E. che colpiscono la zona ionica sono in genere legate a fenomeni meteorologici più complessi e producono nubifragi con maggiore intensità. Il versante ionico risulta, comunque, sensibilmente meno piovoso di quello tirrenico.

1.3 Urbanizzazioni e reti di trasporto

I dati di inquadramento territoriale precedentemente riportati evidenziano la notevole frammentazione del territorio e il progressivo impoverimento del tessuto socio-economico delle aree interne.

Il dissesto idrogeologico in atto in vaste aree interne, con conseguente abbandono delle zone a rischio e addirittura di interi paesi posti per motivi storici alle pendici delle aree montane, amplifica i problemi della urbanizzazione delle strette pianure costiere che risultano anch'esse comunque interessate da fenomeni di instabilità ed anche dalla forte azione erosiva del mare sia sul litorale tirrenico che jonico.

È possibile individuare quattro diverse connotazioni territoriali: le aree montane e collinari, che comprendono in modo particolare, il territorio del Pollino, le Serre cosentine e catanzaresi, la Sila, l'Aspromonte, che presentano i problemi sociali ed economici tipici delle aree interne ma, allo stesso tempo, evidenziano elevate potenzialità, ancora largamente sottoutilizzate, connesse alla valorizzazione delle risorse ambientali locali; le aree di pianura, tra cui spiccano le Piane di Sibari, che mostra una significativa specializzazione agroalimentare, e di Gioia Tauro, che si caratterizza soprattutto per la presenza del porto, una risorsa strategica per lo sviluppo locale e regionale; le aree costiere, le cui dinamiche socioeconomiche sono largamente influenzate dalla risorsa-mare, sia in positivo, per quanto riguarda l'attivazione dei circuiti turistici, che in negativo, relativamente alla eccessiva pressione antropica concentrata nel periodo estivo e ad una incontrollata e caotica crescita urbanistica; le aree urbane, che interessano i capoluoghi e altri centri di medie dimensioni e che si caratterizzano per maggiori capacità attrattive e migliori performance economiche.

Per quanto concerne il processo di urbanizzazione della Calabria, a fronte di una concentrazione di un 1.779.168 della popolazione in centri abitati, è interessante sottolineare l'esistenza di alcune aree

più intensamente popolate ed urbanizzate. Tra di esse vanno segnalate: l'area di Catanzaro, con la città capoluogo di regione, che determina richiamo per l'esercizio burocratico ed amministrativo; la zona del Marchesato, dal '95 appartenente alla provincia di Crotone, comprende il capoluogo con annessi i servizi burocratici e amministrativi di pertinenza, ed anche il comune di Isola Capo Rizzuto, centro d'attrazione turistica. Lamezia Terme è un polo emergente, perché costituisce il più importante nodo di traffico aereo della regione; mentre l'area Soverato-Montepaone accentra lo sviluppo turistico della costiera ionica catanzarese. L'area di Cosenza si distingue perché, oltre ad identificare nel capoluogo il centro amministrativo di tutta la provincia, comprende l'unica città capoluogo in cui si verifica la diffusione urbana del comune, per la saturazione del proprio territorio, verso altri centri limitrofi, instaurando con essi integrazione funzionale e produttiva. Per quanto riguarda la costa ionica si annovera l'area di Rossano e Corigliano, zona questa in cui è manifesta, anche se con discontinuità, la crescita agricola e turistica.

Dall'altro versante costiero la cosiddetta Riviera dei Cedri, fascia tirrenica da Paola a Tortora, con rilevante incidenza dei comuni di Praia a Mare e Scalea, rappresenta l'area turistica di maggior rilievo della regione, favorita soprattutto dalla potenziata rete ferroviaria e stradale. L'area di Reggio Calabria che esercita l'effetto di polarizzazione per il peso burocratico amministrativo del capoluogo ivi compreso e per la funzione di nodo interregionale di trasporto di Villa San Giovanni. L'area di Gioia Tauro e Rosarno è inclusa in un'ampia pianura agricola e costituisce centro di servizi e mercati oltre che zona di funzione economico-sociale e di trasporto per tutto il versante tirrenico regionale; Gioia Tauro è oggi, anche, importante realtà portuale. L'area di Locri-Siderno rappresenta, invece, il più importante centro amministrativo-burocratico e commerciale della costiera del basso Ionio. Lo sviluppo urbano del territorio calabrese consente, dunque di individuare, nelle zone di popolamento sopra descritte, i nodi più importanti dell'assetto della rete urbana regionale.

1.3.1 Le reti Stradali

La consistenza della rete stradale calabrese (escludendo la viabilità comunale) è di circa 9.700 km, di cui 300 rappresentati dall'autostrada A2 del Mediterraneo, 1.400 da strade statali e 8.000 da strade provinciali. L'autostrada costituisce la principale infrastruttura stradale della Calabria; essa assicura i collegamenti della regione con l'Italia (e più in generale con l'Europa), assorbe il traffico in transito per la Sicilia e garantisce i collegamenti di lungo percorso interni al territorio regionale. Le strade statali rappresentano assi della viabilità regionale di interesse nazionale e sono chiamate ad assicurare collegamenti rapidi interbaccinali; esse tendono a costituire una rete a maglie rettangolari attraverso due assi costieri (la SS 106 lungo la costa jonica e la SS 18 lungo la costa tirrenica, che agiscono da collettori per i flussi di persone e merci provenienti dalle zone più interne), una serie di assi trasversali lungo la direzione ovest-est (la SS 481 Oriolo Calabro-Roseto Marina, le SS 283/534 Guardia Piemontese-S. Marco Argentano-Sibari, le SS 660/177/531 Luzzi-Acri-Cropalati-Mirto Crocia, la SS 107 Paola-Crotone, la SS 280 Lamezia Terme-Catanzaro, la SS 182 Vibo Valentia-Soverato, la SS 682 Rosarno-Marina di Gioiosa Jonica) ed alcuni assi longitudinali interni (le SS 108bis/179/179dir/109/109bis che congiungono la SS 107 con la SS 280). Le strade provinciali (la cui estensione è aumentata notevolmente a seguito del D.P.C.M. del 21 settembre 2001 sul trasferimento agli enti locali delle strade non comprese nella rete autostradale e stradale nazionale) costituiscono una componente non trascurabile del patrimonio viario calabrese; esse integrano la

rete costituita dall'autostrada e dalle strade statali, assicurando l'allaccio ad esse dei vari territori comunali.

L'attuale assetto del sistema viario calabrese, come già detto, risulta piuttosto articolato, ma presenta carenze diffuse e, in qualche caso, estremamente critiche, dovute in generale ai tracciati vetusti, alle ridotte sezioni stradali, alla geologia del territorio, alle condizioni di traffico. Nonostante siano in atto alcuni lavori di ammodernamento, la qualità delle infrastrutture della rete stradale primaria del territorio calabrese risulta tuttora modesta.

1.3.2 Le reti Ferroviarie

La rete ferroviaria calabrese è costituita dalle linee nazionali delle Ferrovie dello Stato (gestite dalla società R.F.I., Rete Ferroviaria Italiana) e dalle linee regionali delle Ferrovie della Calabria. La rete R.F.I. si sviluppa in gran parte lungo il perimetro costiero regionale. Le linee ferroviarie in esercizio hanno un'estensione complessiva di circa 851 km, di cui 279 km sono linee a doppio binario (tutte elettrificate), mentre i rimanenti 572 km sono linee a semplice binario (di cui 209 elettrificate e 363 a trazione diesel).

Le linee fondamentali della rete R.F.I. sono:

1. la direttrice tirrenica Praia-Paola-Lamezia Terme-Reggio Calabria, che, oltre a collegare le più importanti località della costa tirrenica calabrese tra loro e con le principali città della Campania e del centro-nord Italia, è funzionale alla connessione tra la rete ferroviaria siciliana e il resto della rete nazionale (in particolare attraverso il collegamento marittimo da Villa San Giovanni a Messina, assicurato da R.F.I. con il servizio di traghetti Bluvia);
2. la linea Eccellente-Rosarno (via Tropea), di interesse locale, che corre lungo la costa tirrenica;
3. la linea Rosarno-Gioia Tauro che collega il porto di Gioia Tauro con la rete ferroviaria nazionale. Fanno invece parte delle linee complementari R.F.I.:
4. la direttrice jonica Rocca Imperiale-Reggio Calabria, importante per il collegamento della costa jonica calabrese con le principali località della Basilicata e della Puglia;
5. la linea trasversale Paola-Sibari, che consente il collegamento della direttrice tirrenica con quella jonica;
6. la linea trasversale Lamezia Terme-Catanzaro-Catanzaro Lido, che raccorda, anch'essa, i versanti tirrenico e jonico.

La rete delle *Ferrovie della Calabria* ha un'estensione complessiva di circa 231 km; essa comprende 4 linee che svolgono servizi di collegamento intraregionali, anche di tipo turistico:

1. la linea Cosenza - Catanzaro Lido;
2. la linea Cosenza - San Giovanni in Fiore;
3. la linea Gioia Tauro - Cinquefrondi;
4. la linea Gioia Tauro - Palmi.

Le linee ferroviarie calabresi non offrono, allo stato attuale, standard qualitativi adeguati al trasporto dei passeggeri e delle merci. In particolare, la direttrice tirrenica, asse portante della rete ferroviaria regionale, non rappresenta ancora, a causa di alcune limitazioni infrastrutturali e di capacità, una delle vie privilegiate di diffusione del traffico container che interessa il porto di Gioia Tauro. Le altre linee ferroviarie (linea jonica, linee trasversali Paola-Sibari e Lamezia Terme-Catanzaro Lido, linee

delle Ferrovie della Calabria) forniscono bassi livelli di servizio sia per la presenza di un unico binario, sia per l'assenza dell'elettrificazione (ad eccezione della linea Paola-Sibari). Nel complesso, il sistema ferroviario calabrese offre servizi di mobilità di qualità estremamente modesta, sia in termini di frequenze di esercizio, sia in termini di velocità commerciale. Sui percorsi interregionali, i treni di qualità sono in numero limitato, mentre sulle altre tipologie di treno le condizioni di viaggio sono talmente degradate da restringerne l'uso a frange di extracomunitari o di ceti sociali particolarmente poveri.

1.3.3 Sistemi di trasporto marittimo

Il sistema portuale calabrese è costituito da una serie di porti di diverse dimensioni e funzioni, distribuiti lungo i 780 km di costa della regione, parte lungo il versante tirrenico e parte lungo quello ionico.

Una prima classificazione di importanza dei porti può essere fatta in rapporto al contesto territoriale di riferimento. Si hanno, pertanto, due differenti livelli di interesse:

- Nazionale;
- Regionale.

Sono classificati di interesse nazionale i porti di Reggio Calabria, Villa S. Giovanni, Gioia Tauro, Vibo Valentia, Crotone e Corigliano Calabro. Risultano invece di interesse regionale i porti di Bagnara Calabria, Bova Marina, Diamante, Saline Joniche, Roccella Ionica, Scilla, Pizzo, Marina di Catanzaro, Palmi, Cetraro, Tropea, Amantea, S. Lucido, Belvedere Marittimo, Cirò Marina, Le Castella, Badolato, Cariati e Laghi di Sibari.

1.3.4 Sistemi di trasporto aereo

La Calabria è dotata di tre aeroporti civili aperti al traffico commerciale nazionale e internazionale: l'aeroporto di Lamezia Terme (CZ), l'aeroporto di Reggio Calabria (RC) e l'aeroporto S. Anna di Crotone (KR). Il loro bacino di riferimento è rappresentato dall'intero territorio regionale calabrese e da una limitata area della Sicilia (provincia di Messina). Essi si differenziano tra loro per classe di appartenenza, caratteristiche strutturali e servizi offerti. Secondo la classificazione riportata nel "Regolamento per la costruzione e l'esercizio degli aeroporti" predisposto dall'ENAC – Ente Nazionale per l'Aviazione Civile (edizione 2 del 21/10/2003), l'aeroporto di Lamezia Terme risulta di classe 4D, mentre gli aeroporti di Reggio Calabria e Crotone sono di classe 4C.

Il codice alfanumerico di classificazione dipende dalle caratteristiche di pista dell'aeroporto; nel codice, il simbolo numerico tiene conto delle necessità dell'aereo critico durante le fasi di decollo, mentre quello alfabetico delle esigenze di manovra nelle fasi di rullaggio al suolo e parcheggio; più in particolare:

- il numero (da 1 a 4) è individuato dal valore della "lunghezza di pista di riferimento dell'aeromobile", ovvero della lunghezza minima di pista riferita all'aeromobile in uso sull'aeroporto che necessita di maggior corso al decollo;
- la lettera (da A ad F) è individuata dall'apertura alare o dalla larghezza massima del carrello principale dell'aeromobile più grande che si prevede possa operare nell'aeroporto, a seconda di quale dei due parametri richieda caratteristiche di pista superiori.

I collegamenti presentano una diversa cadenza nel periodo invernale rispetto al periodo estivo; nella stagione estiva, infatti, il numero di voli di linea, sia in partenza che in arrivo, viene incrementato su tutti gli scali. Il principale scalo aeroportuale calabrese è rappresentato dall'aeroporto di Lamezia Terme, sia per la movimentazione di aeromobili, sia per il traffico di passeggeri e merci, di linea e non di linea.

1.4 Il bilancio Idrico

1.4.1 Consumi

Le risorse idropotabili che sono erogate attraverso lo sviluppo della rete acquedottistica, fanno capo ad uno schema generale che vede la presenza di un operatore all'ingrosso di livello regionale e dei soggetti comunali quali fornitori ultimi del servizio all'utenza. Primario è il ruolo svolto dalla Società So.Ri.Cal. che si occupa della captazione e adduzione di ingenti volumi di risorsa, i cui acquirenti diretti sono in larga parte i Comuni dell'ATO. Gli stessi Comuni, oltre all'acquisto di risorse derivanti da So.Ri.Cal. S.p.A., dispongono di risorse autoprodotte (sorgenti e pozzi) che immettono negli acquedotti locali di cui mantengono la titolarità e attraverso i quali erogano l'acqua alle utenze da cui percepiscono il corrispettivo del servizio.

Ciò premesso, la valutazione delle dotazioni idriche pro-capite è stata svolta partendo dai dati disponibili dalla ricognizione, integrati con i dati sui volumi fatturati provenienti da una un'ulteriore indagine svolta presso tutti gli uffici tecnici dei comuni delle varie ATO Regionali (Catanzaro, Reggio Calabria, Cosenza, Crotona e Vibo Valentia). Il risultato è riportato nella tabella seguente:

Regione Calabria

Provincia	VOLUMI IMMESSI IN RETE (m ³)	VOLUMI PRODOTTI DA SO.RI.CAL. (m ³)	VOLUMI PRODOTTI DA FONTI PROPRIE (m ³)	VOLUMI FATTURATI (m ³)	PERDITE RETE (%)
CATANZARO	66.704.660	54.211.522	10.890.857	30.770.387	54%
COSENZA	147.274.010	95.207.655	52.066.355	58.282.531	60%
REGGIO CALABRIA	137.548.742	74.522.175	63.026.567	42.550.000	69%
VIBO VALENTIA	26.963.176	20.088.547	102.06.414	12.019.684	55%
CROTONE	38.500.000	30.032.990	15.000.000	15.400.000	60%
VOLUMI TOTALI	416.990.588	274.062.889	140.983.779	159.022.602	

Tabella 1 – Bilancio idrico regionale

Sulla scorta dei dati reperiti è emerso che nell'intero territorio regionale viene immessa nelle reti di distribuzione un quantitativo di risorsa idrica pari a circa 416 Mm³/anno, di cui circa 274 Mm³/anno (65.8%) prodotti da So.Ri.Cal., la restante parte 140 Mm³/anno (34.2%) prodotta da fonti proprie dei vari Comuni.

Dai dati raccolti appare evidente il divario tra i volumi fatturati che sono pari a 159 Mm³/anno e quelli immessi in rete che risultano essere 416 Mm³/anno. Le perdite medie sul territorio regionale risultano essere pari a circa 61%; il dato rappresenta quella che ad oggi è la situazione.

Il fenomeno è dovuto a molteplici fattori tra cui le perdite amministrative, il metodo di fatturazione e le perdite fisiche dovute alla scarsa affidabilità delle reti di distribuzione.

1.4.2 Bilancio idrico gestore all'ingrosso (So.Ri.Cal.)

In questo paragrafo è analizzato il bilancio idrico del gestore all'ingrosso dei segmenti captazione e adduzione. In questa sede l'attenzione verrà focalizzata sulla produzione di risorsa e sui volumi immessi in rete.

Al fine di avere, dunque, un raffronto tra le produzioni di risorsa in diverse annualità, saranno analizzati e raffrontati i dati di produzione relativi alle annualità 2010 e 2014.

Il quadro di gestione territoriale di So.Ri.Cal. è organizzato in 10 aree operative, come descritto meglio più avanti. Per ognuna delle 10 zone di gestione saranno dunque proposti i dati relativi alla produzione; i dati saranno organizzati descrivendo le portate e i volumi che transitano per ogni schema della grande adduzione regionale.

È facile verificare che, mediamente, le portate e i volumi derivati attraverso i grandi schemi idrici gestiti da So.Ri.Cal. rimangono sostanzialmente immutati poiché lo scarto rimane pari a circa il 2% in diminuzione tra il 2010 ed il 2014.

I dati disaggregati sono verificabili attraverso le tabelle presenti in appendice.

I grafici che seguono mostrano il raffronto tra i dati di volumi e portate medie derivate.

	Somma portate medie derivate (l/sec)	Somma volumi trasportati (m ³)
2010	10.482,30	330.593.201,00
2014	10.285,40	324.359.450,00

Tabella 2 – Raffronto volumi e portate totali So.Ri.Cal.

Nei paragrafi seguenti sono analizzati e schematizzati, zona per zona, i dati aggregati nella tabella 3, che segue:

Zona Gestionale	2010		2014	
	Somma Q _m derivate (l/sec)	Somma volumi trasportati (m ³)	Somma Q _m derivate (l/sec)	Somma volumi trasportati (m ³)
Bonifati (Calabria Nord)	1.059,10	33.42	790.80	24.94
Trebisacce (Calabria Nord)	1.014,30	31.99	1.027,50	32.40
Cosenza (Calabria Nord)	1.261,10	39.77	1.259	39.70
Catanzaro (Calabria centro)	1.398,10	44.09	1.414,40	44.61
Lamezia Terme (Calabria Centro)	683	21.54	681.50	21.49
Crotone (Calabria Centro)	1.385,30	43.69	1.397,90	44.08
Vibo Valentia (Calabria Centro)	704.60	22.22	746.80	23.55
Palmi (Calabria Sud)	622.50	19.63	858.70	27.08
Locri (Calabria Sud)	914.90	28.85	903.20	28.48
Reggio Calabria (Calabria Sud)	1.439,40	45.39	1.205,60	38.02

Tabella 3 – Portate e volumi prodotti e distribuiti So.Ri.Cal.

RAFFRONTO PORTATE DERIVATE PER SCHEMA IDRICO - DATI DISPONIBILI

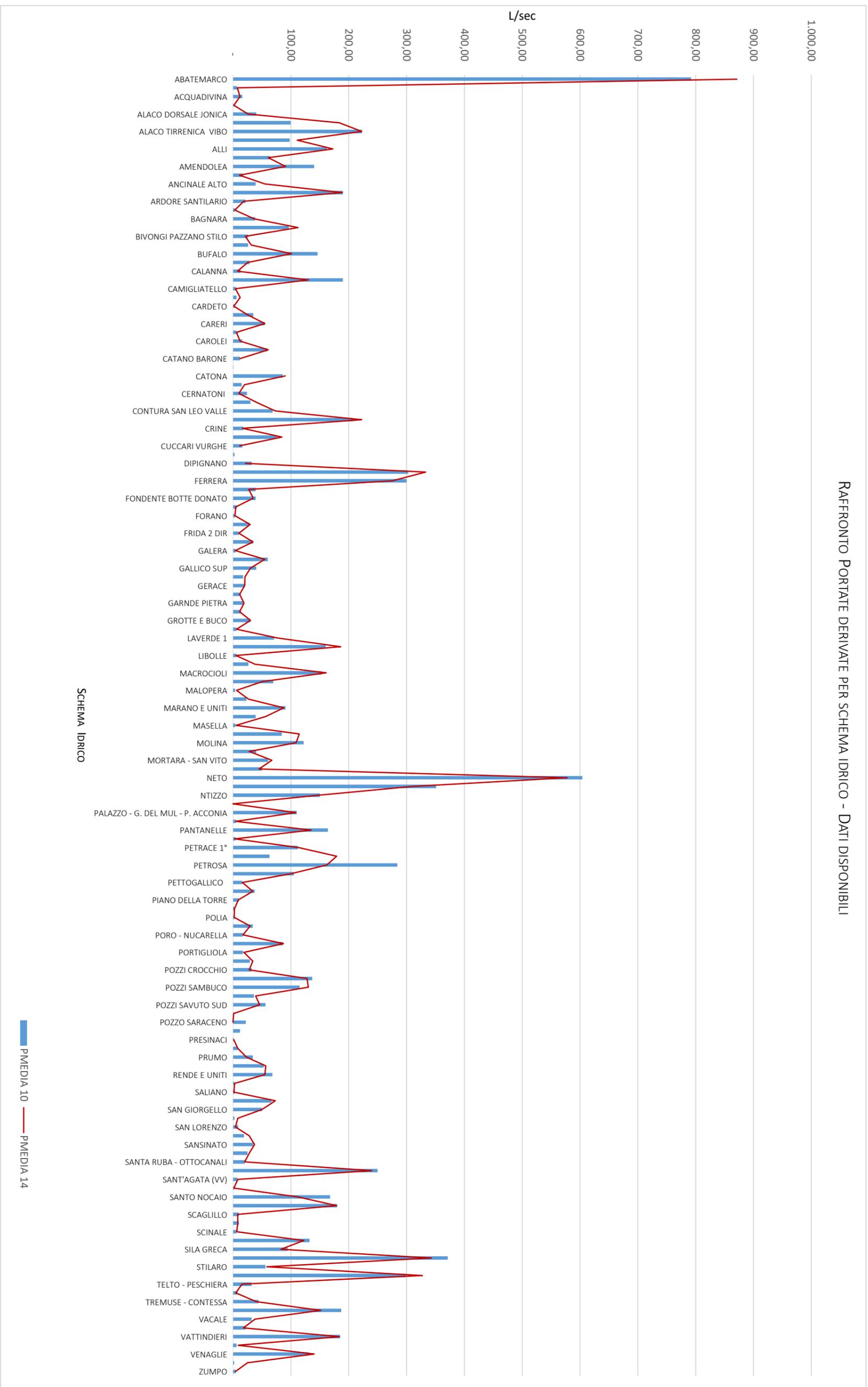


Grafico 1 – Raffronto portate derivate per schema idrico

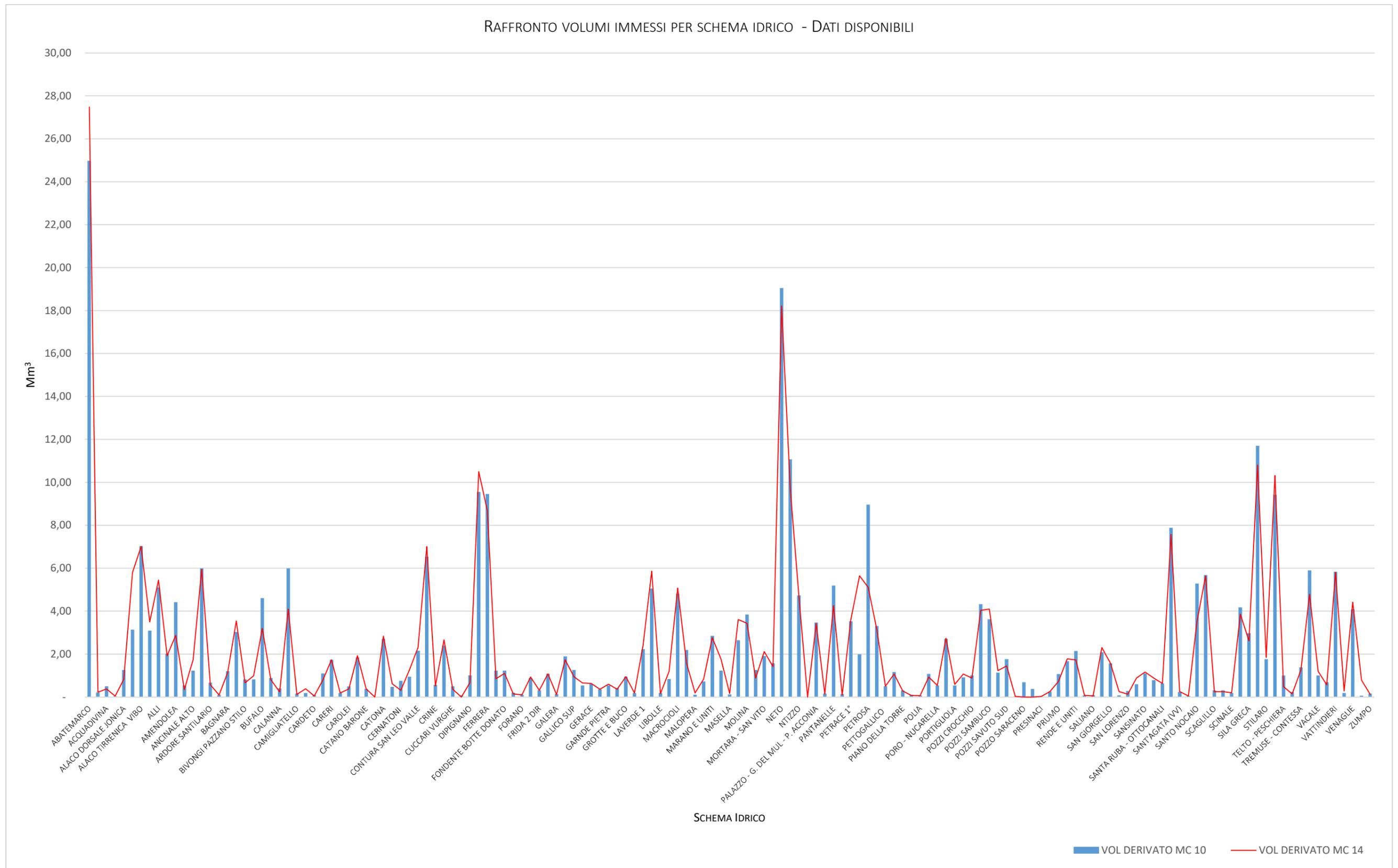


Grafico 2 – Raffronto volumi derivati per schema idrico

1.5 Popolazione residente e fluttuante

L’Ambito Territoriale unico regionale raggruppa i cinque Ambiti Territoriali Ottimali provinciali, i cui perimetri gestionali, precedentemente definiti in base a quanto disposto dalla L.R. 3.10.1997 n. 10, corrispondevano ai perimetri di ogni Provincia.

In relazione alla popolazione ed alla dimensione territoriali, un particolare non di poco conto si è registrato per la provincia di Catanzaro, la quale è passata da 157 a 80 comuni perdendo quasi il 50% del territorio a seguito dell’istituzione delle nuove province di Vibo Valentia e Crotona.

1.5.1 Popolazione residente

Riferendosi ai dati ISTAT, aggiornati al 2019, la Regione Calabria ha una popolazione residente di 1.924.701, di seguito si riporta la popolazione suddivisa per provincia:

<i>Provincia</i>	<i>abitanti</i>
Cosenza	700.385
Catanzaro	354.851
Reggio Calabria	541.278
Crotone	170.718
Vibo Valentia	157.469

Tabella 4 – Popolazione residente.

Nonostante negli anni 2014 e 2015 si sia registrato un aumento della popolazione residente, qualsiasi ipotesi matematica per valutare la curva di crescita della popolazione e stimare la popolazione all’orizzonte temporale di riferimento della regione Calabria porterebbe oggi a valutare il trend di crescita negativo; infatti secondo le previsioni ISTAT si avrà un decremento demografico da oggi al 2065 del 22%, pertanto nel 2065 la popolazione residente in Calabria dovrebbe attestarsi a 1.538.727.

1.5.2 Popolazione fluttuante

Più articolato e complesso è lo studio sulla popolazione fluttuante che, in particolar modo per le zone turistiche, risulta particolarmente incerto.

È infatti da considerare che oltre le presenze turistiche vere e proprie occorre valutare i movimenti migratori di abitanti con conseguente sovrastima degli abitanti da servire.

In particolare si deve far notare che nel territorio calabrese molti residenti hanno l’abitudine, pur lavorando, di trasferirsi nel periodo estivo nella “casa vacanze” al mare e successivamente trascorrere il periodo di ferie in località montane, sommando così più volte la loro presenza.

Nei dati di ricognizione appaiono dichiarati dai comuni un numero di abitanti fluttuanti elevato, tuttavia appare chiaro che nella esposizione dei dati effettuata dai comuni nelle schede di ricognizione, la valutazione della popolazione fluttuante appare espressa in maniera aleatoria e per eccesso.

Considerando un peso abitativo medio di quattro persone per le aree costiere turistiche e di 3 persone per le aree interne e considerato che circa l’80% delle abitazioni di non residenti sono concentrate appunto nelle zone costiere, si ottengono le presenze sopra riportate.

Provincia	Popolazione fluttuante
Cosenza	427.845
Catanzaro	274.138
Reggio Calabria	229.253
Crotone	119.831
Vibo Valentia	144.364

Tabella 5 – Stima popolazione fluttuante.

I totali delle presenze, suddivise per province, risultano essere un dato congruo con le analisi già condotte. In ogni caso, nell'aleatorietà delle premesse, si può considerare corretta, all'orizzonte di piano, una popolazione fluttuante pari a 1.195.431 unità, vista la tendenza negativa che comunque si registra.

1.5.3 Dotazione unitarie e fabbisogni potabili

Sulla base della documentazione tecnica esistente e dei dati raccolti relativi a studi analoghi condotti nel recente passato sono stati stimati i fabbisogni ottimali sia per la popolazione residente, sia per la popolazione fluttuante, e gli stessi sono stati approvati in sede di Conferenza dei Sindaci:

- **Popolazione residente:** si considera una dotazione lorda base di 200 l/ab*g, (corrispondente alla dotazione minima netta prevista nel DPCM del 4/03/96 di 150 l/ab*giorno) cui si aggiunge un incremento per tener conto dell'incidenza dei consumi urbani e collettivi, variabile in funzione della classe demografica del comune, secondo lo schema seguente:

Classe dotazione	Incremento di dotazione (ab res) [l/ab. g]	Fabbisogno lordo [l/ab. g]
< 5.000	60	260
5.000 – 10.000	80	280
10.000 – 50.000	100	300
50.000 – 100.000	120	320
> 100.000	140	340

Tabella 6 – Campi di dotazioni e fabbisogni

- **Popolazione fluttuante:** si considera una dotazione lorda di 150 l/ab*giorno per un totale di 90 giorni per anno.

1.5.4 Considerazioni sui fabbisogni previsti

In considerazione del fatto che molte risorse presentano valori di portata estremamente esigui e quindi di non elevata affidabilità e che lo sfruttamento delle falde sotterranee presenta spesso puntuali problematiche di inquinamento, si sono formulate alcune ipotesi prudenziali sulla disponibilità delle risorse sia a breve che a lungo termine.

In altri termini si è ipotizzato di non considerare quale risorsa disponibile le fonti di alimentazione di più modesta entità (le quali verranno eventualmente considerate come risorse di emergenza

alternative) e di prevedere, comunque, all'orizzonte temporale di piano, una riduzione complessiva dei prelievi da pozzi e sorgenti nonché di tutte le risorse da cui attualmente si attinge acqua con parametri di qualità in deroga alla normativa vigente o di prossimo recepimento.

Più nel dettaglio è stata prevista una generale dismissione delle risorse (pozzi e sorgenti) di modesta entità (in termini di portata derivabile) in tutti quei casi in cui i comuni si approvvigionano prevalentemente dalla Regione ed acquistano dalla stessa almeno l'80% della risorsa necessaria a coprire i propri fabbisogni.

Negli altri casi, e cioè quando l'approvvigionamento da risorse interne ai comuni è risultato non trascurabile rispetto al contributo regionale ai fini del soddisfacimento della domanda idrica interna, si è ipotizzato l'utilizzo dei soli pozzi con portata superiore ad 1 l/sec ed il mantenimento dell'utilizzo di tutte le sorgenti con portate superiori ai 0,5 l/sec.

In considerazione di quanto sopra esposto, è stato cautelativamente mantenuto costante, all'orizzonte temporale del Piano, il livello di consumo idrico dichiarato nel 2000, per tutte le cinque province che consumano attualmente più delle dotazioni minime obiettivo. Tale ipotesi ha portato come risultato al 20° anno un fabbisogno netto di circa 253,3 milioni di m³, valore che si ritiene possa risultare attendibile come previsione realistica di consumo.

È quindi evidente che per mantenere quanto previsto al ventesimo anno non vi è la necessità di nuove captazioni, ma in considerazione dei fabbisogni lordi previsti all'orizzonte di piano è necessaria una razionalizzazione dell'intero comparto.

CAPITOLO 2 RAPPRESENTAZIONE ED ANALISI DELLE INFRASTRUTTURE

2.1 Inquadramento territoriale

In questo capitolo sono analizzate e descritte, sulla scorta dei dati che è stato possibile rinvenire da indagini e documenti precedenti al presente Piano d'Ambito, le reti di servizio per i diversi segmenti gestionali (captazione, grande adduzione, distribuzione, fognatura, depurazione).

L'analisi delle informazioni è stata organizzata seguendo il criterio di suddividere la gestione degli asset tra il gestore della captazione e della distribuzione all'ingrosso (So.Ri.Cal.) e i servizi gestiti "in economia" dai singoli Comuni (distribuzione, fognatura e depurazione).

Dunque, saranno descritti dapprima gli asset condotti e gestiti dal solo gestore all'ingrosso della captazione e dell'adduzione (So.Ri.Cal.) e, in seguito, gli asset "locali" organizzati per ambiti territoriali di dimensione provinciale (gestioni in "economia" da parte dei Comuni).

Ancora, gli asset gestiti dal grossista sono descritti e valutati per ogni sottozona entro le quali è suddiviso il perimetro di gestione; nella fattispecie le zone sono 10 e queste ultime appartengono a tre compartimenti (Nord, Centro e Sud):

Compartimento Nord	Compartimento Nord	Compartimento Nord
Bonifati	Lamezia Terme	Palmi
Cosenza	Catanzaro	Locri
Trebisacce	Vibo Valentia	Reggio Calabria
	Crotone	

Tabella 7 – Compartimenti e zonizzazione gestore So.Ri.Cal..

Per gli asset che ancora sono gestiti in economia dai comuni oppure da gestori locali, la descrizione quali-quantitativa è stata suddivisa per provincia di appartenenza.

La tabella riportata di seguito sintetizza il totale di asset del servizio idrico integrato a livello regionale.

Asset	u.d.m.	
Adduzioni e reti idriche	[Km]	18.404,53
Sorgenti	[n°]	1.258
Pozzi e campi pozzo	[n°]	890
Serbatoi	[n°]	2.230
Sollevamenti	[n°]	317
Derivazione superficiale	[n°]	7
Invasi	[n°]	6
Reti e collettori fognatura	[Km]	7.800,7
Sollevamenti fognatura	[n°]	901
Impianti di depurazione	[n°]	539

Tabella 8 – Infrastrutture del SII in Calabria

2.2 Origine dei dati

Come già novellato, i dati sono stati raccolti attraverso una ricognizione dei documenti in possesso dei diversi Enti coinvolti nella organizzazione e gestione del servizio. I dati del grossista So.Ri.Cal. provengono dai database in possesso dello stesso, mentre i dati delle aree provinciali provengono da

diversi documenti ufficiali tra i quali i diversi Piani d’Ambito, ed i successivi aggiornamenti redatti dalle ex AATO, oltre che da fonti diverse ed ufficiali come il Piano Industriale redatto per la dismessa Cosenza Acque e la mappatura della rete idrica della Provincia di Vibo Valentia promossa dall’ex Ente d’Ambito provinciale.

2.3 Servizio idropotabile

In questo paragrafo sono descritte le opere a servizio del solo segmento di captazione e grande adduzione.

2.3.1 Captazione e grande adduzione (Gestione So.Ri.Cal.)

So.Ri.Cal. gestisce complessivamente oltre 150 schemi acquedottistici regionali, noti nel loro insieme anche come “Grande Sistema di Adduzione Idrica della So.Ri.Cal.”; non rientra nel perimetro gestionale della Società nessuno dei servizi afferenti ai segmenti di distribuzione locale, fognatura e depurazione. Si tratta di schemi acquedottistici di differenti dimensioni e caratteristiche, nonché variamente interconnessi o con possibilità di ulteriori ed immediate interconnessioni.

Gli schemi acquedottistici sono riconducibili principalmente a 3 fondamentali categorie:

- **Schemi interprovinciali:** acquedotti aventi comuni fonti di alimentazione e che distribuiscono l’acqua potabile in più comuni di diverse province.
- **Schemi intercomunali:** acquedotti che erogano acqua potabile in più comuni della stessa provincia con unitarietà del sistema di captazione e trasporto.
- **Schemi locali:** acquedotti che erogano acqua potabile in singoli comuni.

Il sistema acquedottistico risulta, dal punto di vista strutturale, composto da: fonti di approvvigionamento (sorgenti, pozzi, traverse ed invasi), impianti di trattamento delle acque, impianti di sollevamento, condotte adduttrici (di vario diametro e materiale), partitori (in pressione e a gravità) e serbatoi (interrati, seminterrati e pensili). Nella tabella seguente si riporta il quadro riepilogativo della consistenza delle infrastrutture gestite attualmente da So.Ri.Cal. estrapolato dal Sistema Informativo Territoriale – S.I.T. della Società.

Tipologia di opera	Unità di misura	Quantità
Sorgenti	n.	479
Pozzi	n.	281
Derivazioni da acque superficiali (traverse)	n.	6
Impianti di potabilizzazione	n.	13
Impianti di sollevamento	n.	126
Condotte	km	4.471
Partitori	n.	714
Serbatoi	n.	1.118

Tabella 9 - Elenco delle opere gestite da So.Ri.Cal. spa

La tabella che segue riporta in forma aggregata il bilancio idrico annuale per la rete di grande adduzione gestita.

Bilancio idrico annuale per la grande adduzione

	m ³
Volume totale di acqua prelevato dall'ambiente	337.391.000
<i>di cui captato da sorgente</i>	157.588.713
<i>di cui captato da pozzo</i>	117.144.688
<i>di cui prelevato da acque superficiali</i>	62.657.599

Tabella 10 – Bilancio idrico So.Ri.Cal. spa

Le immagini riportate di seguito sintetizzano la posizione geografica dei singoli schemi acquedottistici, la cui gestione è in capo a So.Ri.Cal. S.p.A., oltre allo sviluppo intercomunale.

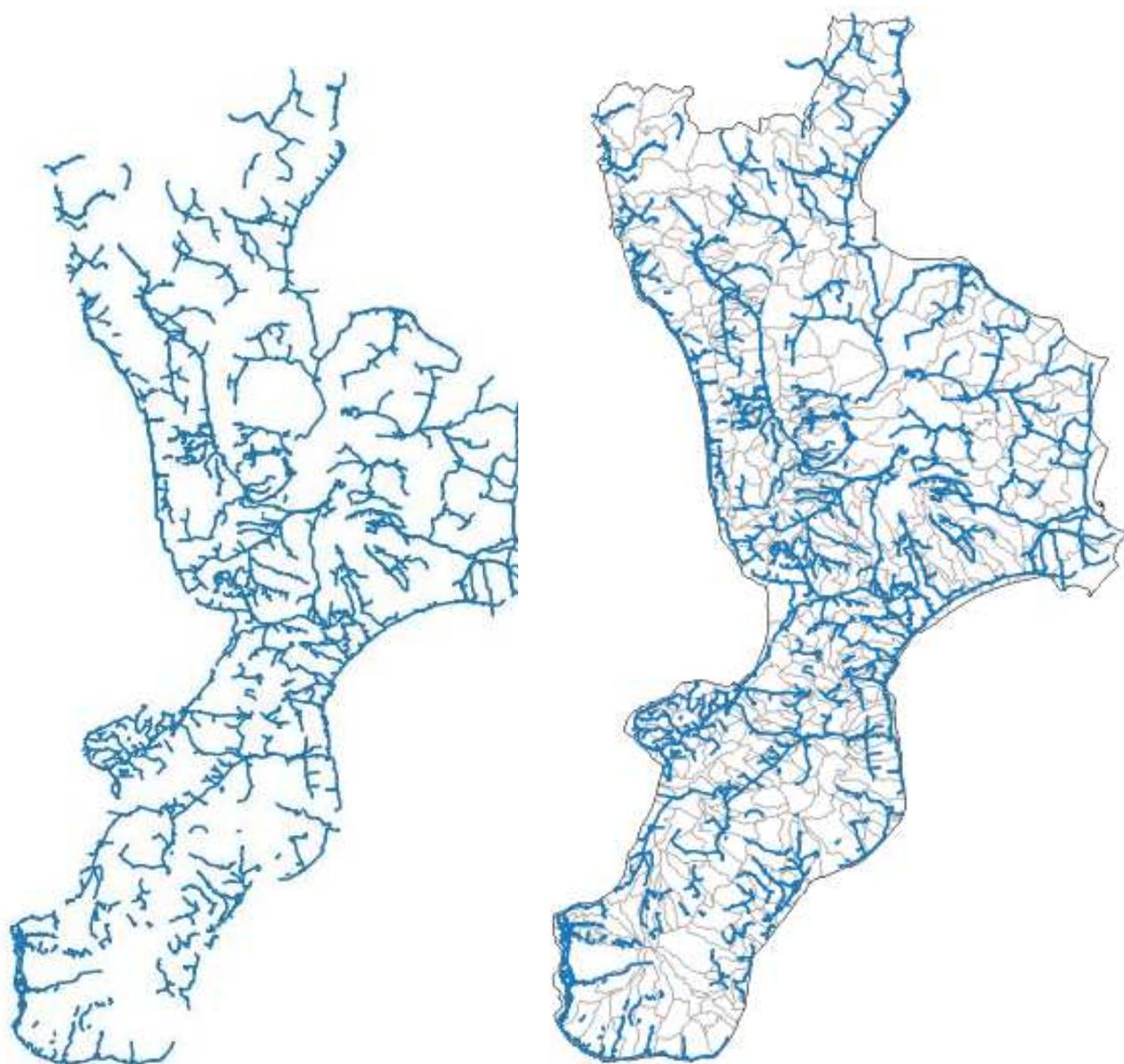


Figura 1– Posizionamento spaziale e intercomunale schemi idrici

La So.Ri.Cal. S.p.A. gestisce e fornisce il servizio di captazione e adduzione per 385 Comuni dislocati sull'intero territorio regionale; il servizio è organizzato per compartimenti e zone gestionali. I comuni ricadenti nelle zone gestionali già citate sono aggregati nel grafico riportato di seguito.

Nel prosieguo del capitolo saranno enucleati le principali caratteristiche degli asset che insistono sulle singole zone gestionali.

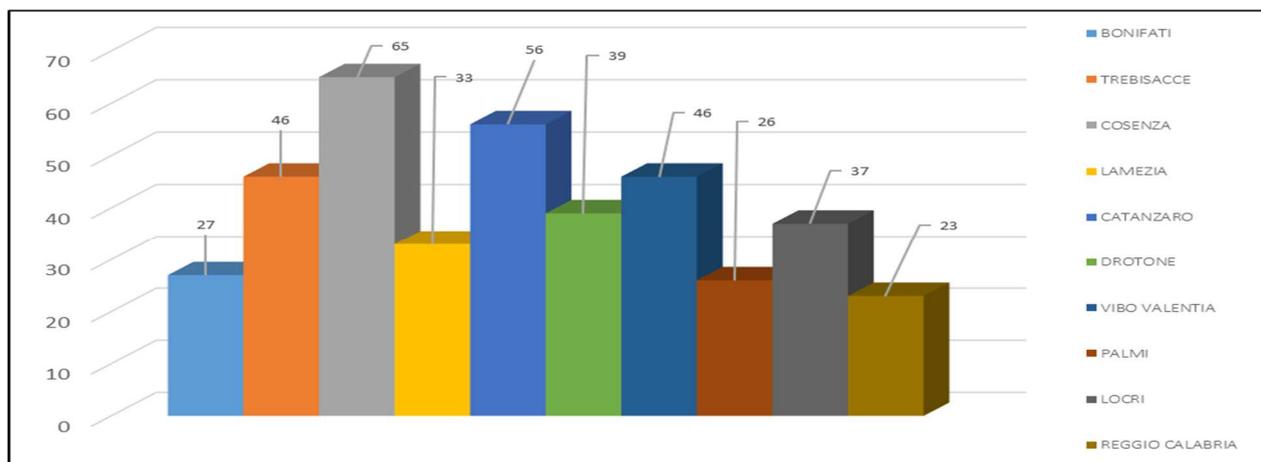


Grafico 3 – Numero Comuni ricadenti nelle zone gestionali

I dati tecnici di ogni singola zona gestionale saranno presentati, in forma disaggregata, nelle tabelle e nei grafici reperibili in appendice.

In particolare saranno riportati le lunghezze per ogni schema idrico a servizio della zona gestionali, i volumi trasportati, le portate medie derivate e la capacità di invaso che insistono su ognuno degli schemi.

Ancora, per ognuno degli schemi, compatibilmente con le informazioni a disposizione, saranno definiti ulteriori informazioni di carattere idrico, idraulico e di consistenza, oltre ad elementi di carattere tecnico – strutturale.

2.3.2 Zona Gestione BONIFATI (Calabria Nord)

La consistenza e gli elementi caratteristici degli asset a servizio della zona di gestione Bonifati sono aggregati nella tabella riassuntiva seguente:

	n°	L	Q _m	V _{annuo}	Capacità Invaso	Potenza Installata
u.d.m.	-	[Km]	[l/sec]	[Mm ³]	[m ³]	KW
Schemi Idrici	12	356	-	-	-	-
Sorgenti	35	-	811	27.4	-	-
Pozzi e campi pozzo	13	-	227.92	7.19	-	-
Serbatoi	84	-	-	-	30475	-
Sollevamenti	8	-	51,9	1,63		710

Tabella 11 - Elenco delle opere gestite da So.Ri.Cal. spa per la zona gestionale Bonifati

- **Adduzione (Bonifati)**

La zona gestionale di Bonifati è servita da 12 schemi idrici; in appendice è riportato il dettaglio delle singole lunghezze dei tratti oltre al corrispondente peso percentuale in relazione allo sviluppo totale del reticolo; lo stesso si sviluppa per una lunghezza planimetrica pari a ca. 356 Km.

Ad avere un peso preponderante, in termini di estensione, sono gli schemi del Ferrera (ca. 30%), del Petrosa (ca. 25%) e dello Scaglillo (ca.15%).

La dimensione principale dello sviluppo delle reti è compresa tra i diametri D150 e D300, così come è possibile riscontrare nelle tabelle e grafici in appendice.

In relazione ai materiali che compongono lo sviluppo della rete, quello prevalente risulta essere l'acciaio; si noti anche la presenza di una quota considerevole di Eternit tra i materiali citati, così come risulta dalla tabella allegata.

Il giudizio sullo stato di consistenza risulta essere sufficiente.

- **Sorgenti (Bonifati)**

A servizio della zona gestionale Bonifati sono presenti 35 tra sorgenti e campi sorgente, le quali sommano una portata media derivata pari a 811 l/sec, le quali realizzano un volume prodotto annuo pari a circa 27,5 Mm³ variamente trasportati dagli schemi idrici presenti.

La risorsa risulta essere idoneamente sfruttata per quasi della totalità delle scaturigini, con una piccola percentuale (ca.6%) giudicata sotto sfruttata.

La consistenza delle opere civili risulta essere sufficiente o buona per la stragrande maggioranza (ca.90%) e insufficiente per la restante parte.

Infine la funzionalità risulta essere positiva con un giudizio ripartito tra il sufficiente ed il buono.

- **Pozzi (Bonifati)**

Sono presenti un numero pari a 13 tra pozzi e campi pozzo, dai quali si deriva una portata media annua pari a circa 228 l/sec che produce un volume trasportato che assomma a circa 7,2 Mm³ annui. Gli schemi idrici interessati dal maggior transito di volumi di risorsa sono Molina e Santo Nocaio; la risorsa risulta essere idoneamente sfruttata per i 2/3 della consistenza e sotto sfruttata per la rimanente parte.

Una ulteriore analisi è stata condotta sullo stato di consistenza sia delle opere civili che delle opere elettromeccaniche, le quali risultano essere giudicate sufficiente o buone per le opere civili così come per le opere elettromeccaniche.

La funzionalità rientra in un ambito positivo per la maggior parte di essi, mentre risulta non sufficiente per circa il 10% delle infrastrutture.

- **Serbatoi (Bonifati)**

In questa sezione è riportata la capacità di invaso generata dai serbatoi a servizio degli schemi idrici della zona gestionale.

Il numero di manufatti presenti, non classificato per tipologia funzionale (es partitore, serbatoio di testa, ecc.), è pari a 84 per una capacità totale di circa 30.000 m³

Tra gli schemi idrici sui quali insistono i diversi manufatti di invaso, la maggiore capacità è rappresentata dagli schemi Cuccari e Vurghe, Pantanelle e Santo Nocaiò, che insieme rappresentano circa l'80% della capacità complessiva.

Anche per i serbatoi sono state valutate le consistenze e lo stato d'uso; in particolare, per quel che attiene le opere civili il giudizio è definito negativo solo per il 25% delle opere, mentre per le opere elettromeccaniche (quando presenti) il giudizio risulta essere sufficiente per ca. il 62% delle opere. La funzionalità è giudicata sufficiente o buone per circa il 90% delle opere.

- **Sollevamenti (Bonifati)**

Gli impianti di sollevamento a servizio della zona gestione sono 8; attraverso queste infrastrutture si solleva una portata media di circa 52 l/sec, che si traduce in un volume annuo pari a circa 1,6 Mm³. La potenza totale installata dichiarata è pari a 710 KW.

Per la quasi totalità delle macchine, l'utilizzo è continuo nell'anno, mentre funzionalità e consistenza delle opere civili ed elettromeccaniche sono giudicate nel complesso sufficienti o buone.

2.3.3 Zona Gestione TREBISACCE (Calabria Nord)

La consistenza e gli elementi caratteristici degli asset a servizio della zona di gestione Trebisacce sono aggregati nella tabella riassuntiva seguente:

	n°	L	Q _m	V _{annuo}	Capacità Invaso	Potenza Installata
u.d.m.	-	[Km]	[l/sec]	[Mm ³]	[m ³]	KW
Schemi Idrici	16	689	-	-	-	-
Sorgenti	28	-	654	15.63	-	-
Pozzi e campi pozzo	23	-	305.24	9.62	-	-
Serbatoi	115	-	-	-	48070	-
Sollevamenti	9	-	169,7	5,34	-	1622,55
Derivazione superficiale	1	-	90	2,85	-	-

Tabella 12 - Elenco delle opere gestite da So.Ri.Cal. spa per la zona gestionale Trebisacce

- **Adduzione (Trebisacce)**

Il reticolo di condotte a servizio della zona gestionale di Trebisacce ha uno sviluppo planimetrico di circa 690 Km. La tabella in allegato, riporta, per ognuno dei 16 schemi idrici, la lunghezza singola del tratto espresso sia in termini chilometri che percentuali.

Sono gli schemi Ejanò, Macrocioli e Venaglie a rappresentare gli schemi con maggior sviluppo in termini di lunghezza; da soli rappresentano circa il 70% dello sviluppo della rete.

Anche in questo caso, il materiale preponderante presente, in relazione alla natura delle reti, è l'acciaio; solo la ghisa sferoidale è presente in quota significativa ma comunque in quantità modesta se raffrontata allo sviluppo totale; gli altri materiali sono presenti in percentuali molto piccole.

Ancora, per una percentuale consistente dello sviluppo della rete non è stato possibile risalire al materiale di costituzione, come mostrato nella tabella 20.

Le dimensioni delle condotte hanno perlopiù il medesimo peso ponderale ad eccezione dei diametri D80, D150, D200 e D250; in ogni caso il dettaglio è riportato nelle tabelle proposte in appendice.

La consistenza degli asset è stata giudicata sufficiente per circa il 67% delle opere, mentre il giudizio negativo (insufficiente) è riportato per una quota considerevole dello sviluppo ossia il 20% circa dello sviluppo totale; la rimanente parte è giudicata buona oppure il giudizio non è disponibile in egual misura.

Grafici e tabelle di dettaglio sono riportati in appendice.

- **Sorgenti (Trebisacce)**

Sono presenti, nella zona gestionale di Trebisacce, 28 tra sorgenti e campi sorgente; da queste si deriva una portata media pari a circa 650 l/sec ed un volume annuo pari a 15,6 Mm³ che transita in quote differenti nei diversi schemi idrici.

Lo sfruttamento della risorsa risulta essere idonea nella maggior parte dei casi (ca. 60%) e sotto sfruttata in una quota pari a circa il 25%; si registra un dato di sovra sfruttamento per circa il 4% delle fonti.

È insufficiente il giudizio di consistenza su più della metà delle opere civili, mentre è sufficiente per il 64% dei casi per le opere elettromagnetiche; il dato disaggregato è reperibile in appendice.

Il 40% circa delle portate derivate da sorgenti transita attraverso gli schemi idrici Ejano e 'Ntizzo.

- **Pozzi (Trebisacce)**

Il numero di infrastrutture esistenti per questa zona di gestione è pari a 23 tra pozzi e campi pozzo. Si emunge una portata media pari a circa 300 l/sec che fornisce un volume pari a circa 9,6 Mm³ anno, il quale transita, per essere distribuiti, fondamentalmente negli schemi idrici Ejano e Macrocioli che trasportano da soli oltre i 2/3 dell'acqua prodotta.

La consistenza delle opere civili, elettromeccaniche e la funzionalità degli asset è giudicata sostanzialmente positiva.

Il dettaglio dei dati è verificabile nelle tabelle e nei grafici in appendice

- **Serbatoi (Trebisacce)**

Il numero di opere di invaso presenti nella zona di gestione è pari a 115 unità con diversa destinazione d'uso.

Gli asset realizzano una capacità di invaso totale pari a circa 48.000 m³.

Tra gli schemi idrici sui quali insistono manufatti di invaso la maggiore capacità è rappresentata dagli schemi Sila Greca, Macrocioli ed Ejano, che insieme rappresentano circa il 65% della capacità complessiva.

Le opere civili ed elettromeccaniche, oltre che la funzionalità dei manufatti, sono giudicati sufficienti; infatti, come riscontrabile nei grafici allegati, il grado di sufficienza va oltre il 90% per ognuna delle categorie di opere.

- **Sollevamenti (Trebisacce)**

Sono installati nella area in esame 9 impianti di sollevamento attraverso i quali sono movimentati circa 170 l/sec di portata media, i quali corrispondono ad un volume annuo pari a circa 5,3 Mm³.

In termini di potenza dichiarata, gli impianti assommano circa 1620 KW installati.

È sufficiente o buono nella stragrande maggioranza dei casi il giudizio sia sulle opere civili che su quelle elettromeccaniche, così come per la funzionalità degli asset.

- **Derivazione Superficiale (Trebisacce)**

Nell'area è presente un sistema di derivazione superficiale installato sul Fiume Trionto, che rimane a servizio dello schema idrico Sila Greca.

Attraverso questa infrastruttura si deriva una portata media di circa 90 l/sec, che realizza un volume pari a circa 2,85 Mm³ annui.

Il giudizio sulla consistenza delle opere è sufficiente per tutte le infrastrutture sia civili che elettromeccaniche.

2.3.4 Zona Gestione COSENZA (Calabria Nord)

La consistenza e gli elementi caratteristici degli asset a servizio della zona di gestione Cosenza sono aggregati nella tabella riassuntiva seguente:

	n°	L	Q _m	V _{annuo}	Capacità Invaso	Potenza installata
u.d.m.	-	[Km]	[l/sec]	[Mm ³]	[m ³]	KW
Schemi Idrici	14	612.71	-	-	-	-
Sorgenti	120	-	992	31.04	-	-
Pozzi	12	-	61.73	1.95	-	-
Serbatoi	148	-	-	-	66911	-
Sollevamenti	9	-	376	11,8	-	363
Derivazione superficiale	2	-	127	3,99	-	-

Tabella 13 - Elenco delle opere gestite da So.Ri.Cal. spa

- Adduzione (Cosenza)

Lo sviluppo planimetrico del reticolo di grande adduzione per la zona di gestione Cosenza è pari a circa 612 km e si compone di 17 schemi adduttrici.

L'estensione preponderante, in termini chilometrici, è realizzata dagli schemi Abatemarco e Bufalo che da soli rappresentano circa il 65% dello sviluppo della rete.

Il dato dimensionale delle condotte è perlopiù il medesimo in termini di peso ponderale ad eccezione dei diametri D80, D100, D150; di particolare rilevanza lo sviluppo delle condotte con D600.

In relazione ai materiali che compongono lo sviluppo della rete, quello prevalente risulta essere, al solito, l'acciaio; il dato disaggregato è visibile nelle tabelle in appendice.

Ancora, per circa il 10% dello sviluppo della rete non è stato possibile risalire al materiale di costituzione.

Lo stato di consistenza risponde ad un giudizio sufficiente o buono per circa l'85% dello sviluppo della rete, mentre per circa il 15% non è stato possibile risalire ad una valutazione dello stato.

- Sorgenti (Cosenza)

Sono 120 le sorgenti e campi scaturigine a servizio della zona di gestione Cosenza; la portata media derivata da tali asset è pari a circa 990 l/sec, che fornisce un volume annuo immesso in rete di circa 31 Mm³ del quale i 2/3 sono trasportati dallo schema idrico dell'Abatemarco.

È idoneamente sfruttato circa il 90% delle scaturigini mentre circa il 7% di esse è giudicato sotto sfruttato.

Sufficiente è la valutazione della consistenza sia delle opere civili che elettromeccaniche per circa il 90% di esse, mentre varia tra sufficiente e buono la valutazione della funzionalità di circa il 95% delle opere.

- Pozzi (Cosenza)

I pozzi e campi pozzo presenti nell'area di gestione sono pari al numero di 12, dai quali si deriva una portata media di circa 60 l/sec la quale produce un volume annuo pari a circa 2 Mm³, transitante principalmente attraverso lo schema Marano e Uniti; questo trasporta più della metà del volume immesso in rete.

La risorsa è valutata sotto sfruttata per quasi la metà degli asset (ca. 41%), mentre la consistenza delle opere civili sconta un giudizio negativo per il 25% delle opere; sufficiente o buona la restante parte.

Si va, ancora, oltre al 90% di giudizio positivo per la consistenza delle opere elettromeccaniche, mentre la scala di giudizio per la funzionalità non comprende dati negativi.

Il dettaglio dei dati è verificabile nelle tabelle e nei grafici in appendice.

- **Serbatoi (Cosenza)**

I serbatoi presenti nell'area di gestione sono 148; la capacità di invaso realizzata da dette opere somma circa 67.000 m³.

Anche per questa categoria di asset la maggiore capacità di invaso insiste sullo schema idrico dell'Abatemarco che, da solo, contiene quasi il 60% della capacità complessiva.

La funzionalità è giudicata sufficiente o buona in circa il 90% dei casi, anche se presenti gradi di giudizio insufficienti o pessimi per una piccola percentuale.

È insufficiente il giudizio per circa il 10% delle opere civili e il 20% delle opere elettromeccaniche; la restante parte rientra in un grado di sufficienza o buono.

Il grafico seguente dettaglia la capacità di invaso per schema idrico.

- **Sollevarimenti (Cosenza)**

Anche per la zona di Cosenza gli impianti di sollevamento installati sono pari a 9; questi mobilitano una portata media di circa 376 l/sec che realizza un volume annuo pari a circa 11,8 Mm³.

Sono 363 i KW dichiarati installati per il complesso delle opere; non vi sono giudizi negativi in merito alla consistenza delle opere né sulla funzionalità, la cui scala di valutazione passa da un ampiamente sufficiente a buono.

- **Derivazione Superficiale (Cosenza)**

Dai Fiumi Savuto e Cardone si derivano rispettivamente circa 84 l/sec e 43 l/sec; tali portate producono annualmente rispettivamente circa 2,64 Mm³ la prima e 1,35 Mm³ la seconda, per un totale di circa 4 Mm³ annui.

Le infrastrutture sono a servizio dello schema idrico Bufalo per quel che riguarda la derivazione dal Savuto e Casali per la derivazione dal Cardone.

Il giudizio sulla consistenza delle opere, valutate idoneamente sfruttate e con utilizzo continuo, è sufficiente sia per le opere civili che per le opere elettromeccaniche, così come sufficiente è la funzionalità delle stesse.

2.3.5 Zona Gestione CATANZARO (Calabria Centro)

La consistenza e gli elementi caratteristici degli asset a servizio della zona di gestione Catanzaro sono aggregati nella tabella riassuntiva seguente:

u.d.m.	n°	L	Q _m	V _{annuo}	Capacità Invaso	Potenza installata
	-	[Km]	[l/sec]	[Mm ³]	[m ³]	KW
Schemi Idrici	19	578.63	-	-	-	-
Sorgenti	47	-	363.5	10.66	-	-
Pozzi	29	-	658.77	20.77	-	-
Serbatoi	139	-	-	-	150560	-
Sollevamenti	23	-	1372,8	43,39	-	-
Derivazione superficiale	1	-	42	1,32	-	-

Tabella 14 - Elenco delle opere gestite da So.Ri.Cal. spa

- Adduzione (Catanzaro)

Il reticolo di adduzione a servizio della zona gestionale di Catanzaro si compone di 19 schemi idrici il cui sviluppo chilometrico somma una lunghezza pari a circa 578 Km, come riportato nella tabella 19. Circa il 40% dell'estensione totale è ascrivibile a 4 schemi idrici che sono: Alaco dorsale Jonica, Alto Simeri, Crocchio – Ceraso e Monacelli – Pozzi Petrizzi.

Le condotte hanno generalmente lo stesso peso ponderale in termini dimensionali il medesimo ad eccezione dei diametri D80, D100, D150. I dati disaggregati della suddivisione dimensionale sono raffrontabili nelle tabelle in appendice.

L'acciaio risulta essere il materiale maggiormente presente nello sviluppo delle reti (ca. 89%); è presente una consistente percentuale di Eternit (ca 13%) mentre la rimanente parte è suddivisa nelle diverse tipologie dei materiali utilizzati nel settore.

Non è disponibile la natura del materiale per una consistente parte dello sviluppo della rete.

Il dettaglio è presente nelle tabelle allegate.

Un terzo dello sviluppo della rete è giudicato insufficiente in termini di consistenza; il 10% circa non risponde ad alcun giudizio mentre la restante parte è sufficiente o buona.

- Sorgenti (Catanzaro)

A servizio della zona gestionale Catanzaro sono presenti 47 tra sorgenti e campi sorgente.

In media la portata derivata è pari a circa 360 l/sec che diventano circa 10,5 Mm³ annui derivati, i quali sono trasportati da tutti gli schemi perlopiù nella stessa quantità.

Per oltre metà di queste non esiste un giudizio sul grado di sfruttamento, mentre la restante parte è giudicata utilizzata idoneamente.

La consistenza sia delle opere civili che elettromeccaniche è in larga parte valutata sufficiente, mentre un grado di insufficienza è determinato per circa il 15% delle opere in merito alla loro funzionalità.

- Pozzi (Catanzaro)

Una portata media derivata pari a circa 650 l/sec, che fornisce un volume che assomma circa 20 Mm³ annui, è realizzata attraverso i 29 tra pozzi e campi pozzo presenti nell'area gestionale.

Circa 15 Mm³ del totale transita attraverso gli schemi idrici Allì, Ancinale basso e Corace.

Il 75% della risorsa è utilizzata idoneamente mentre non esiste giudizio per la rimanente parte; opere civili ed elettromeccaniche hanno un giudizio positivo per la gran parte di essi

Il dettaglio dei dati è verificabile nelle tabelle e nei grafici in appendice.

- **Serbatoi (Catanzaro)**

Ammonta a circa 150.000 m³ la capacità di invaso della zona di gestione, realizzata attraverso i 139 serbatoi presenti.

I 2/3 di esso (ca. 98.000 m³) insistono sul solo schema idrico Simeri passante – Corace – Sansinato.

Non sono stati espressi giudizi negativi in merito alla consistenza delle opere civili, elettromeccaniche e alla loro funzionalità.

Il giudizio risulta essere sufficiente nella stragrande maggioranza dei casi, se non buono.

- **Sollevamenti (Catanzaro)**

Sono 23 gli impianti di sollevamento dedicati al servizio nella zona di gestione di Catanzaro; un numero importante per i quali non è disponibile la somma della potenza installata, ma che movimentano una portata media di circa 1370 l/sec, la quale si traduce in un volume annuo sollevato pari a circa 43,4 Mm³.

Anche in questo caso non vi sono giudizi negativi in merito alla consistenza delle opere né sulla funzionalità.

- **Derivazione superficiale (Catanzaro)**

Lo schema idrico Crocchio – Ceraso è alimentato anche da un'opera di derivazione superficiale installata sul fiume omonimo; attraverso l'opera si deriva una portata media di 42 l/sec che realizza un volume annuo pari a circa 1,32 Mm³ annui.

La risorsa risulta essere idoneamente sfruttata, l'utilizzo pressoché continuo e la consistenza gode di un estensivo giudizio di sufficienza.

2.3.6 Zona Gestione LAMEZIA TERME (Calabria Centro)

La consistenza e gli elementi caratteristici degli asset a servizio della zona di gestione Lamezia Terme sono aggregati nella tabella riassuntiva seguente:

	n°	L	Q _m	V _{annuo}	Capacità Invaso	Potenza installata
u.d.m.	-	[Km]	[l/sec]	[Mm ³]	[m ³]	KW
Schemi Idrici	6	393,69	-	-	-	-
Sorgenti	20	-	278	9.96	-	-
Pozzi	21	-	360	11.35	-	-
Serbatoi	118	-	-	-	31150	-
Sollevamenti	11	-	458,7	11,65	-	1955,5

Tabella 15 - Elenco delle opere gestite da So.Ri.Cal. spa

- **Adduzione (Lamezia Terme)**

Sono 6 gli schemi idrici che compongono il reticolo di grande distribuzione a servizio della zona gestionale di Lamezia Terme. La lunghezza complessiva assommata dagli schemi è pari a circa 394 chilometri.

Sono gli schemi Savuto e Palazzo – Grotte del Mulino – Pozzi Acconia a rappresentare lo sviluppo planimetrico maggiore nell'area; infatti la somma della loro estensione rappresenta circa il 75% dello sviluppo totale

Il peso ponderale, in termini dimensionali, delle condotte in genere il medesimo ad eccezione dei diametri D80, D100, D150; di particolare rilevanza lo sviluppo delle condotte con D1000. I dati disaggregati della suddivisione dimensionale sono raffrontabili nelle tabelle in appendice.

Oltre alla solita preponderanza dell'acciaio (78%) tra i materiali di costituzione, è presente una buona percentuale di ghisa sferoidale (10% circa) ed una percentuale pari al 6% circa di eternit.

Per la stragrande maggioranza dello sviluppo della rete è stato espresso un giudizio che varia tra sufficiente (73%) e buono (15%); non vi sono informazioni sulla consistenza della restante parte.

- **Sorgenti (Lamezia Terme)**

Risultano essere 20, suddivise fra sorgenti e campi sorgente, gli asset della categoria a servizio della zona gestionale in esame.

Dalle stesse si deriva una portata media annua pari a circa 278 l/sec mentre il volume prodotto risulta essere circa 10 Mm³ annui mobilitato per quasi il 60% dallo schema idrico Vattendieri e per il 20% circa dallo schema Savuto.

L'idoneità allo sfruttamento è giudicato per circa il 75% delle opere; per la rimanente parte non è espresso alcun giudizio, così come è valutata sufficiente la consistenza della maggior parte delle opere civili (ca.62%) ed elettromeccaniche (ca. 76%).

Il grado di giudizio sulla funzionalità varia dal sufficiente (57%) al buono (ca 30%); pessimo, invece, è il giudizio sulla funzionalità di circa il 10% delle opere.

- Pozzi (Lamezia Terme)

Sono 29 gli asset presenti nell'area di gestione, suddivisi tra pozzi e campi pozzo, mentre è pari a circa 360 l/sec la portata media derivata la quale si traduce in 11,3 Mm³ annui immessi in rete.

Pozzi Sambuco e Pozzi Savuto Sud sono gli schemi idrici che trasportano più del 65% del volume derivato.

Non sono presenti giudizi negativi in merito alla consistenza delle opere civili ed elettromeccaniche ed alla funzionalità delle opere; il complesso dei giudizi varia tra sufficiente e buono.

Il dettaglio dei dati è verificabile nelle tabelle e nei grafici in appendice.

- Serbatoi (Lamezia Terme)

La capacità di invaso che si realizza attraverso i 118 manufatti presenti nella zona di gestione, è pari a circa 31.000 m³.

Oltre la metà (ca. 17.500 m³) insiste sugli schemi idrici Savuto e Vattendieri; la rimanente parte è mediamente suddivisa su tutti gli schemi restanti.

La funzionalità e la consistenza delle opere civili ed elettromeccaniche hanno, nella quasi totalità dei casi un giudizio positivo o estremamente positivo.

- Sollevamenti (Lamezia Terme)

Il sistema di impianti di sollevamento a servizio della zona gestionale di Lamezia Terme si compone di 11 impianti; attraverso una potenza installata totale dichiarata pari a circa 1950 KW, gli stessi movimentano una portata media annua pari a circa 458 l/sec che realizzano il sollevamento di circa 11,6 Mm³ annui.

È buono il giudizio per oltre l'80% delle opere civili ed elettromeccaniche, così come per la loro funzionalità; la rimanente parte è giudicata sufficiente.

2.3.7 Zona Gestione VIBO VALENTIA (Calabria Centro)

La consistenza e gli elementi caratteristici degli asset a servizio della zona di gestione Vibo Valentia sono aggregati nella tabella riassuntiva seguente:

	n°	L	Q _m	V _{annuo}	Capacità Invaso	Potenza installata
u.d.m.	-	[Km]	[l/sec]	[Mm ³]	[m ³]	KW
Schemi Idrici	19	422.74	-	-	-	-
Sorgenti	61	-	359.55	11.32	-	-
Pozzi	44	-	291.26	9.19	-	-
Serbatoi	108	-	-	-	42327	-
Sollevamenti	18	-	426,1	1,87	-	2240

Tabella 16 - Elenco delle opere gestite da So.Ri.Cal. spa

- **Adduzione (Vibo Valentia)**

La grande distribuzione per la zona di gestione in esame si articola in 19 schemi idrici, che sviluppano un reticolo di lunghezza planimetrica totale pari a circa 422 Km.

Alaco Dorsale Tirrenica Vibo, Medma, Poro e Sambuco sono gli schemi di maggiore estensione che tra loro sommano più del 65% dell'estensione totale (ca. 275 Km)

Le dimensioni delle condotte hanno perlopiù il medesimo peso ponderale ad eccezione dei diametri D100, D150, D200; I dati disaggregati della suddivisione dimensionale sono raffrontabili nelle tabelle in appendice.

Il materiale presente in larghissima parte per gli schemi idrici è l'acciaio, col quale è realizzata circa l'80% delle reti. Il 10% dello sviluppo totale è composto, invece, da ghisa sferoidale, ghisa grigia e eternit; per il 7% circa il dato non è disponibile.

Anche la consistenza sui materiali sconta un giudizio positivo o buono per circa l'80% delle reti, mentre per la rimanente parte non è disponibile un giudizio.

- **Sorgenti (Vibo Valentia)**

Sono 61 le sorgenti e campi scaturigine a servizio della zona di gestione in esame; da tali asset si deriva una portata media pari a circa 360 l/sec che si traduce in un volume annuo immesso in rete di circa 11 Mm³ dei quali il 70% circa transita attraverso gli schemi Alaco Dorsale Tirrenica, Contura – San Leo, Poro – Lovrisi e Sambuco.

È idoneamente sfruttato circa il 90% delle scaturigini mentre non vi sono dati disponibili per le rimanenti.

Non sono disponibili giudizi sulla consistenza delle opere elettromeccaniche mentre quelle civili sono perlopiù valutate sufficienti, così come la funzionalità.

- **Pozzi (Vibo Valentia)**

I pozzi e campi pozzo presenti nell'area di gestione sono pari al numero di 44.

Si deriva da questi una portata media di circa 290 l/sec che realizza un volume annuo pari a circa 9,1 Mm³, il quale transita principalmente attraverso lo schema Medma, che movimentata circa il 40% della portata immessa in rete.

La risorsa è valutata idoneamente sfruttata per oltre i 3/4 degli asset (ca. 75%), mentre la consistenza delle opere civili gode di un giudizio positivo per il 77% delle opere così come per la funzionalità; la consistenza delle opere elettromeccaniche è anch'essa giudicata positivamente per il gran numero delle opere presenti.

Il dettaglio dei dati è verificabile nelle tabelle e nei grafici in appendice.

- **Serbatoi (Vibo Valentia)**

I serbatoi presenti nell'area di gestione sono 108; la capacità di invaso realizzata da dette opere somma circa 42.000 m³.

Anche per questa categoria di asset la maggiore capacità di invaso insiste sugli schemi idrici Alaco dorsale Tirrenica e Poro - Lovrisi che, insieme, realizzano quasi la metà della capacità complessiva.

La funzionalità è giudicata sufficiente o buona in circa il 95% dei casi; non sono disponibili giudizi sulla quasi totalità delle opere elettromeccaniche mentre sono buoni o sufficienti circa il 92% delle opere civili.

- **Sollevarmenti (Vibo Valentia)**

Una portata media di circa 462 l/sec, che realizza un volume annuo di circa 1,8 Mm³, è sollevata attraverso i 18 impianti di sollevamento a servizio della zona di gestione, per i quali sono installati 2240 Kw di potenza totale dichiarata.

Una percentuale vicina al 95% delle opere sia civili che elettromeccaniche è giudicata in buono stato, così come la stessa percentuale è applicata al giudizio positivo in merito alla loro funzionalità; sufficiente il resto delle opere.

2.3.8 Zona Gestione CROTONE (Calabria Centro)

La consistenza e gli elementi caratteristici degli asset a servizio della zona di gestione Crotona sono aggregati nella tabella riassuntiva seguente:

	n°	L	Q _m	V _{annuo}	Capacità Invaso	Potenza installata
u.d.m.	-	[Km]	[l/sec]	[Mm ³]	[m ³]	KW
Schemi Idrici	6	665.65	-	-	-	-
Sorgenti	70	-	354	-	-	-
Pozzi	12	-	347.68	10.96	-	-
Serbatoi	87	-	-	-	29740	-
Sollevamenti	3	-	-	-	-	15
Derivazione superficiale	3	-	-	-	-	-

Tabella 17 - Elenco delle opere gestite da So.Ri.Cal. spa

- **Adduzione (Crotona)**

A servizio della zona gestionale di Crotona sono presenti 6 schemi idrici il cui sviluppo planimetrico totale è di circa 665 Km come riportato nella seguente tabella 36.

Sono Lese e Tacina gli schemi idrici a più ampio sviluppo; infatti la somma dei due realizza circa 500 dei 665 chilometri totali.

Le dimensioni delle condotte hanno generalmente il medesimo peso ponderale ad eccezione dei diametri D200, D300. I dati disaggregati della suddivisione dimensionale sono raffrontabili nelle tabelle in appendice.

In relazione ai materiali che compongono lo sviluppo della rete, quello prevalente, al solito, risulta essere l'acciaio; anche in questa zona è presente una percentuale di rete in eternit.

Ancora, per una percentuale consistente dello sviluppo della rete non è stato possibile risalire al materiale di costituzione

Oltre la metà dello sviluppo della rete (56%) è giudicato insufficiente in merito alla consistenza mentre per quasi 1/3 non si hanno giudizi di merito.

- **Sorgenti (Crotona)**

Sono 66 le sorgenti e campi scaturigine a servizio della zona di gestione di Crotona;

Sono 354 l/sec di portata media derivata da sorgenti; non è disponibile un valore cumulativo di portata derivata dagli asset; quasi il 90% delle portate derivate transita attraverso gli schemi Tacina e Sila Badiale.

Non sono disponibili giudizi in merito allo sfruttamento della risorsa, così come per la consistenza e lo stato delle opere elettromeccaniche. Il 60% delle opere civili, così come per la loro funzionalità, invece è giudicato positivamente, mentre la restante parte soffre un giudizio negativo, valutato tra insufficiente o scarso.

- **Pozzi (Crotona)**

I pozzi e campi pozzo presenti nell'area di gestione sono pari al numero di 12.

Da questi è derivata una portata media di circa 347 l/sec che traduce un volume annuo prodotto pari a circa 11 Mm³, il cui 80% circa è trasportato dagli schemi Tacina e Pozzi Lipuda.

In merito allo sfruttamento della risorsa, per oltre la metà degli asset non è disponibile nessun dato, mentre la restante parte è sfruttata idoneamente.

Le opere civili sono in buono stato per oltre il 90% di esse, così come per la loro funzionalità mentre le opere elettromeccaniche per metà sono giudicate insufficienti.

I dati sono dettagliati nelle tabelle e nei grafici in appendice.

- Serbatoi (Crotone)

I serbatoi presenti nell'area di gestione sono 87; la capacità di invaso realizzata da dette opere somma circa 29.000 m³.

Tra gli schemi idrici sui quali insistono manufatti di invaso la maggiore capacità è rappresentata dal Tacina e dal Lese, che realizzano più del 60% della capacità complessiva.

La funzionalità è giudicata insufficiente o addirittura pessima per quasi la metà dei casi (ca. 44%); è insufficiente per larga parte (ca. 52%) la consistenza delle opere civili, così come è insufficiente il grado di giudizio per circa il 40%, mentre; di queste ultime non si hanno dati disponibili per quasi il 50%.

- Sollevamenti (Crotone)

Non sono disponibili dati in merito alla portata sollevata e al volume movimentato dai 3 impianti di sollevamento a servizio dell'area gestionale. I giudizi in relazione alla consistenza di opere civili, elettromeccaniche e alla loro funzionalità sono largamente insufficienti. La potenza complessiva installata risulta essere pari a 15 Kw totali.

- Derivazioni superficiali (Crotone)

Sono presenti 3 infrastrutture di derivazione rispettivamente sui Fiumi Lese, Cannavò e Neto che servono rispettivamente gli schemi idrici Lese, le prime due, e Neto la rimanente. Non sono disponibili dati di portata o volume emunti, ma sono noti i giudizi sulle opere e sulla funzionalità delle stesse che risultano essere positivi.

2.3.9 Zona Gestione LOCRI (Calabria Sud)

La consistenza e gli elementi caratteristici degli asset a servizio della zona di gestione Locri sono aggregati nella tabella riassuntiva seguente:

	n°	L	Q _m	V _{annuo}	Capacità Invaso	Potenza installata
u.d.m.	-	[Km]	[l/sec]	[Mm ³]	[m ³]	KW
Schemi Idrici	17	246.44	-	-	-	-
Sorgenti	24	-	260.5	-	-	-
Pozzi	99	-	787.5	22.94	-	-
Serbatoi	80	-	-	-	42110	-
Sollevamenti	28	-	723,4	-	-	3410

Tabella 18 - Elenco delle opere gestite da So.Ri.Cal. spa

- **Adduzione (Locri)**

Si compone di 17 schemi idrici il reticolo di sviluppo planimetrico della zona di gestione di Locri; la somma delle lunghezze dei singoli schemi pari a circa 246 chilometri, così come presentato nella tabella 39.

Novito - Moschetta – Torbido e Allaro – Mazzuccari, la cui somma è pari a circa il 32% della dimensione totale, sono gli schemi che rappresentano la lunghezza maggiore tra tutti.

Le condotte presentano generalmente il medesimo peso ponderale ad eccezione dei diametri D150, D300. Il dettaglio dei dati è ravvisabile nelle tabelle in appendice.

L'acciaio è presente per quasi l'85% dello sviluppo della rete; per circa il 5% è presente anche l'eternit. Per la stragrande maggioranza dello sviluppo della rete è stato espresso un giudizio che varia tra sufficiente (85%) e buono (5%); non vi sono informazioni sulla consistenza della restante parte.

- **Sorgenti (Locri)**

Tra sorgenti e campi sorgente sono presenti nell'area di gestione 24 opere, dalle quali si emunge una portata media pari a circa 260 l/sec, della quale circa il 66% viene addotto attraverso gli schemi Novito - Moschetta – Torbido e Mazzuccari.

Non è disponibile il dato di volume trasportato dalle infrastrutture a servizio del comparto.

La risorsa è giudicata correttamente sfruttata nel 95% dei casi, così come per il 95% delle opere è stato espresso un giudizio sufficiente in merito alla loro funzionalità.

- **Pozzi (Locri)**

È registrata la presenza di 99 tra pozzi e campi pozzo nella zona di gestione in esame; attraverso le opere si emunge una portata media di circa 788 l/sec la quale rende un volume annuo pari a circa 25 Mm³, il quale è mobilitato principalmente dagli schemi Novito - Moschetta – Torbido e Bianco – Bovalino che ne trasportano circa il 60%.

La risorsa è giudicata correttamente sfruttata per i 2/3 (circa 65%); nella stessa percentuale, in merito alle opere civili ed elettromeccaniche e alla funzionalità, sono espressi giudizi sufficienti.

Il dettaglio dei dati è verificabile nelle tabelle e nei grafici in appendice.

- Serbatoi (Locri)

Sono presenti nell'area gestionale di Locri 80 manufatti di invaso. La loro capacità complessiva assomma circa 42.000 m³.

Circa la metà della capacità di invaso (48%) è a servizio degli schemi idrici Novito - Moschetta – Torbido, Mazzucari e Stilaro; la rimanente parte è mediamente suddivisa su tutti gli schemi restanti. La funzionalità è valutata sufficiente nel 97% dei casi; la stessa percentuale e lo stesso giudizio è espresso per la consistenza delle opere civili mentre è leggermente minore ma ugualmente importante (78%) il giudizio di sufficienza espresso per la consistenza delle opere elettromeccaniche.

- Sollevamenti (Locri)

Sono 25 i sistemi di sollevamento presenti nell'area gestionale di Locri; l'utilizzo continuo nella stragrande maggioranza dei casi permette di sollevare una portata media di circa 723, l/sec attraverso la potenza installata totale dichiarata di circa 3400 KW; non è disponibile il dato volumetrico annuo movimentato.

Per oltre l'80% dei casi il giudizio sulla consistenza delle opere civili ed elettromeccaniche è sufficiente, buona la rimanente parte.

2.3.10 Zona Gestione PALMI (Calabria Sud)

La consistenza e gli elementi caratteristici degli asset a servizio della zona di gestione Palmi sono aggregati nella tabella riassuntiva seguente:

	n°	L	Q _m	V _{annuo}	Capacità Invaso	Potenza installata
u.d.m.	-	[Km]	[l/sec]	[Mm ³]	[m ³]	KW
Schemi Idrici	19	175.88	-	-	-	-
Sorgenti	30	-	171.1	-	-	-
Pozzi	30	-	557.41	17.58	-	-
Serbatoi	58	-	-	-	53805	-
Sollevamenti	14	-	243	-	-	425

Tabella 19 - Elenco delle opere gestite da So.Ri.Cal. spa

- Adduzione (Palmi)

Lo sviluppo planimetrico del reticolo di adduzione per la zona di gestione Palmi è pari a circa 175 km e si compone di 19 schemi adduttrici così come riportato nelle tabelle allegate.

Gli schemi idrici Alaco dorsale tirrenica Palmi, Petrace 2 e San Procopio – Sinopoli rappresentano quasi la metà dello sviluppo complessivo (44%).

Anche qui il dato dimensionale ha il medesimo peso ponderale ad eccezione dei diametri D150, D300; il dato disaggregato è visibile nelle tabelle in appendice.

Il materiale prevalente per gli schemi idrici è l'acciaio, col quale è realizzata circa il 67% delle reti. Il 10% dello sviluppo totale è composto, invece, da ghisa sferoidale; per una consistente parte (ca. 17%) il dato non è disponibile.

Il giudizio sullo stato di consistenza risulta insufficiente per circa il 12% degli asset e non disponibile per circa il 27% degli stessi; il giudizio, ancora, varia tra sufficiente e buono per la restante parte.

- Sorgenti (Palmi)

Dalle 30 opere tra sorgente e campi sorgente si produce una portata media di circa 171 l/sec; il dato di volume annuo prodotto non è disponibile.

Grotte e buco, Mortara, Vena e San Vito sono gli schemi che intercettano la maggior parte dei volumi derivati; la somma delle portate che insistono su questi schemi rappresenta il 60% circa del totale.

È variamente giudicata l'idoneità dello sfruttamento della risorsa in quanto essa è sotto sfruttata per il 33%, sovra sfruttata per il 7% e correttamente sfruttata per circa il 50%; non vi sono dati disponibili per le rimanenti.

È positivo per un largo numero (73%) il giudizio sulle opere civili, mentre per 1/3 delle opere elettromeccaniche il giudizio è restituito negativo.

- Pozzi (Palmi)

Così come le sorgenti, sono 30 i pozzi e campi pozzo presenti nell'area di gestione di Palmi.

Si deriva da questi una portata media di circa 557 l/sec che realizzano un volume annuo pari a circa 17,5 Mm³.

Alaco dorsale tirrenica Palmi e Petrace 1° e 2° sono gli schemi idrici maggiormente interessati dal transito dei volumi emunti. Insieme questi schemi mobilitano circa il 60% dei volumi prodotti.

Sotto sfruttata per il 23% è il giudizio sulla risorsa mentre è correttamente sfruttata per il 44% circa; le opere civili sono giudicate sufficienti o buone per il 70% circa della totalità così come le opere elettromeccaniche e la funzionalità che raggiunge, quest'ultima circa l'80% di positività in relazione al giudizio.

Il dettaglio dei dati è verificabile nelle tabelle e nei grafici in appendice.

- Serbatoi (Palmi)

La capacità di invaso complessiva di circa 53.000 m³, è garantita per l'area in esame dalla presenza di 58 manufatti.

Ad eccezione dello schema idrico Alaco, sul quale insiste una capacità di invaso pari a circa la metà della capacità complessiva, il resto della volumetria è mediamente suddiviso per i rimanenti schemi. La funzionalità è sufficiente o buona in circa il 90% dei casi; il 55% delle opere elettromeccaniche risulta in uno stato sufficiente, mentre la percentuale di giudizio positivo sale all'87% per le opere civili.

- Sollevamenti (Palmi)

I sistemi di sollevamento presenti nell'area sono 12; la potenza installata totale dichiarata, pari a circa 425 KW permette di movimentare circa 243 l/sec di portata media annua; non è disponibile il dato volumetrico.

In pari percentuale il giudizio, che varia da sufficiente a buono, sulle opere civili ed elettromeccaniche; identica la percentuale di giudizi positivi sulla loro funzionalità.

2.3.11 Zona Gestione REGGIO CALABRIA (Calabria Sud)

La consistenza e gli elementi caratteristici degli asset a servizio della decima e ultima zona di gestione Reggio Calabria sono aggregati nella tabella riassuntiva seguente:

	n°	L	Q _m	V _{annuo}	Capacità Invaso	Potenza installata
u.d.m.	-	[Km]	[l/sec]	[Mm ³]	[m ³]	KW
Schemi Idrici	23	241.69	-	-	-	-
Sorgenti	25	-	361.47	11,10	-	-
Pozzi	46	-	900.3	28.39	-	-
Serbatoi	89	-	-	-	86980	-
Sollevarimenti	17	-	58,72	1,92	-	514

Tabella 20 - Elenco delle opere gestite da So.Ri.Cal. spa

- **Adduzione (Reggio Calabria)**

Il reticolo di grande distribuzione a servizio della zona gestionale di Reggio Calabria è composto da 23 schemi idrici, i quali assommano una lunghezza complessiva pari a circa 241 chilometri.

Amendolea e Tuccio sono gli schemi a maggior estensione. Infatti gli stessi si sviluppano per circa 110 Km i quali rappresentano circa 43% dell'estensione totale.

Come per le altre zone gestionale anche in questa il peso ponderale, ad eccezione dei diametri D150, D200 è il medesimo; non sono disponibili dati per circa il 17% dello sviluppo delle reti.

I dati disaggregati della suddivisione dimensionale sono raffrontabili nelle tabelle in appendice.

Il reticolo è costituito perlopiù in acciaio (ca. 87%); non sono, invece, disponibili dati per circa il 12,5% della rete.

La consistenza della rete risulta essere insufficiente per una percentuale molto alta (34%) e per il 18% non è disponibile un dato; la rimanente parte (49% circa) è giudicata sufficiente o buona.

- **Sorgenti (Reggio Calabria)**

Suddivise fra sorgenti e campi sorgente, sono 25 le infrastrutture presenti sull'area in esame.

Dagli asset si emunge una portata media di circa 361 l/sec, che diventa un volume di 11 Mm³ annui.

Ad esclusione dello schema idrico Tuccio, che trasporta circa il 50% del volume totale, la rimanente parte risulta essere mobilitata mediamente da tutti gli schemi presenti.

È sotto sfruttata il 50% della risorsa presente mentre l'altra metà è correttamente utilizzata. Il grado di sufficienza nel giudizio va ben oltre il 90% per la funzionalità (96) e le opere civili (92).

È negativo, invece, per oltre il 50% il giudizio per le opere elettromeccaniche.

- **Pozzi (Reggio Calabria)**

Le infrastrutture presenti nell'area di gestione Reggio Calabria sono 46 suddivisi tra pozzi e campi pozzo; da questi si deriva una portata di circa 900 l/sec che diventa un volume pari a circa 28,3 Mm³ annui.

Gli schemi idrici sui quali transitano maggiormente le portate derivate da pozzi sono Calopinace e Sant'Agata attraverso i quali si mobilita oltre il 50% della risorsa disponibile.

Un terzo delle infrastrutture risultano sovra sfruttate (32%), mentre un altro terzo sono correttamente utilizzate; per la rimanente parte non vi è un dato disponibile.

Sono largamente positivi i giudizi in merito alla consistenza delle opere civili (89% sufficiente), elettromeccaniche (sufficiente 89%), e alla funzionalità (sufficiente 80%) delle opere.

- **Serbatoi (Reggio Calabria)**

La capacità di invaso che si realizza attraverso gli 89 manufatti presenti nella zona di gestione, è pari a circa 87.000 m³.

Oltre 60% della capacità di invaso (ca. 57.000 m³) insiste sugli schemi idrici Calopinace, Prumo, Sant'Agata e Tuccio; la rimanente parte è mediamente suddivisa su tutti gli schemi restanti.

La funzionalità (93%) e la consistenza delle opere civili (95%) ed elettromeccaniche (96%) hanno, nella quasi totalità dei casi un giudizio positivo o estremamente positivo.

Il grafico seguente dettaglia la capacità di invaso per schema idrico.

- **Sollevarimenti (Reggio Calabria)**

Sono presenti, infine, nell'area gestionale di Reggio Calabria 16 impianti di sollevamento a servizio del comparto.

Attraverso una potenza installata totale dichiarata pari a circa 514 KW, gli stessi sollevano una portata media annua di circa 59 l/sec, che si traduce in un volume annuo mobilitato pari a circa 1,9 Mm³.

I giudizi sulla consistenza delle opere sono sufficienti per la quasi totalità degli asset così come per la loro funzionalità.

2.4 Asset del servizio idrico integrato (gestione Comunale)

In questo paragrafo sono descritte le opere a servizio dei segmenti captazione e adduzione comunale (e, quindi, non in gestione a So.Ri.Cal. S.p.A.), distribuzione, fognatura e depurazione, in gestione ai Comuni (“in economia”) o a gestori locali.

2.4.1 Area Provincia di Cosenza

I dati e le informazioni presenti in questi paragrafi derivano dalla ricognizione effettuata a supporto della redazione del Piano Industriale per lo start – up della Società di gestione del SII nella provincia di Cosenza, ossia la Cosenza Acque S.p.a. (oggi cessata).

Dalla ricognizione è emerso che la gestione del servizio per la quasi totalità dei comuni rilevati è effettuata in economia. Fanno eccezione i 6 Comuni gestiti (almeno parzialmente) dalla società concessionaria Acque Potabili S.p.a.: Aiello Calabro, Altilia, Castrolibero, Dipignano, Luzzi e Rende.

Da segnalare che in 19 Comuni gestiti in economia il servizio di depurazione e/o collettamento è gestito in forma di appalto per il tramite del Consorzio Valle Crati. In 6 dei Comuni rilevati il servizio di depurazione risulterebbe assente.

Gli elementi tecnici rilevati sono quelli relativi a tutte le tipologie di impianti necessarie per erogare il servizio, principalmente in termini di consistenza, età, stato di conservazione e funzionalità, criticità. Le informazioni acquisite sono risultate qualitativamente significative e più che sufficienti per estrapolare i dati all’intero comprensorio territoriale per una idonea attività di pianificazione. Il grado di risposta ottenuto dalla campagna capillare di raccolta dati è riassunto nei grafici e nelle tabelle seguenti. Nelle pagine successive si riporta sinteticamente lo stato di consistenza delle opere del SII come emerso dalla ricognizione effettuata.

Asset	u.d.m.	
Captazioni (sorgenti)	n°	274
Pozzi	n°	142
Serbatoi	n°	573
Adduttrici	Km	1189.7
Sollevamenti idrico	n°	48
Reti Distribuzione	Km	3625.4
Reti e collettori fognatura	Km	2091.7
Sollevamenti fognatura	n°	395
Impianti di depurazione	n°	214

Tabella 21 – Riepilogo asset (CS)

- Captazioni (CS)

Per quanto riguarda le opere di captazione, la principale fonte di approvvigionamento è costituita quasi ovunque dal sistema acquedottistico regionale gestito da So.Ri.al S.p.A., che fornisce circa 2/3 (64,6%) dell’acqua attualmente immessa in rete. La restante parte di approvvigionamento avviene attraverso sorgenti (quasi prevalentemente con portate molto modeste dell’ordine di qualche l/sec, anche se forniscono 25,6% del volume immesso in rete) e campi pozzi entità in genere molto contenuta che approvvigionano per il restante 9,7%).

Sull'intero territorio e con una diffusione sufficientemente uniforme sono presenti 274 sorgenti che producono un volume di circa 38 Mm³, derivato dai singoli comuni e immesso nelle reti comunali.

Anche per le opere di captazione da sorgenti è stata condotta una campagna di raccolta di informazioni inerenti lo stato di consistenza e di conservazione delle opere.

Delle 274 infrastrutture, oltre l'80% delle opere civili è risultato essere in uno stato sufficiente o buono, mentre per la rimanente parte il giudizio è risultato negativo o pessimo; le percentuali e i giudizi rimangono pressoché immutati sia per le opere elettromeccaniche che per la funzionalità delle infrastrutture stesse.

I risultati dell'indagine sono riportati nelle tabelle seguenti; in appendice sono riportati ulteriori analisi in grafici e tabelle che raccolgo i dati disaggregati.

- Pozzi (CS)

Dall'analisi dei dati raccolti nel corso della ricognizione si può constatare in generale che la mancanza di misurazioni puntuali dell'acqua alle fonti di approvvigionamento, nei punti di immissione in rete e alle utenze finali in distribuzione, fa sì che in alcuni casi non si conoscano con esattezza i volumi idrici effettivamente in gioco.

Spesso il dato più affidabile, o talvolta l'unico dato disponibile, è rappresentato dai volumi fatturati, anche se da un punto di vista tecnico esso si avvicina solo molto approssimativamente al dato dell'erogato, in considerazione del fatto che in alcuni casi i comuni applicano una fatturazione impropria. In ogni caso la ricognizione effettuata ha permesso di censire 142 fra pozzi e campi pozzi dai quali sono derivati circa 11 Mm³ annui; in appendice sono riportati ulteriori analisi in grafici e tabelle che raccolgo i dati disaggregati.

- Sollevamenti idrici (CS)

Il numero di impianti di sollevamento presenti nell'area e gestiti in economia dai Comuni è pari a 48; sulla scorta delle informazioni reperite è stato possibile sommare le potenze installate dichiarate, che risultano essere pari a circa 600 KW funzionali a sollevare una portata media pari a circa 80 l/sec.

Il dato è sottostimato in relazione alle dimensioni territoriali della Provincia di Cosenza; è, invece, aderente alla realtà il dato sulla consistenza delle opere civili che risultano essere giudicate sufficiente o buono nella stragrande maggioranza dei casi, così come le opere elettromeccaniche.

Anche la funzionalità delle opere è giudicata complessivamente positiva.

- Serbatoi (CS)

Le opere di accumulo (serbatoi), in numero pari a 573, gestiti dai comuni censiti sono solo una parte di quelli effettivamente utilizzati per il SII; infatti i principali serbatoi sono attualmente gestiti da So.Ri.Cal. La relativamente modesta capacità di accumulo che emerge (111,5 km³ – pari ad una riserva di circa 15 ore) è sicuramente implementata in modo rilevante dal sistema regionale gestito da So.Ri.Cal. (come testimoniato dalle modeste e localizzate zone di crisi idrica). Le poco numerose stazioni di sollevamento confermano l'efficacia del sistema di idrica l'efficacia approvvigionamento ed adduzione regionale.

- Adduttrici (non So.Ri.Cal.) (CS)

In questo paragrafo sono riportati i dati e le informazioni sullo sviluppo e la consistenza della rete di adduzione comunale.

La gran parte delle reti di adduzione comunale, il cui sviluppo è pari a circa 1190 km, è costituita da materiali metallici le cui dimensioni non vanno oltre i diametri D300.

La rete risulta essere in condizioni sufficienti ma comunque l'età media della posa in opera si attesta intorno ai 35 – 40, il che rappresenta uno scenario prossimo alla fine vita utile degli asset.

Acciaio, ghisa sferoidale e Pead compongono l'80% circa dello sviluppo complessivo della rete di adduzione. La presenza di una buona percentuale di materiali plastici in ogni caso è rappresentativa degli interventi realizzati nell'ultimo decennio.

La ricognizione realizzata ha comunque permesso di fotografare il dettaglio dimensionale e materiale della rete, i cui risultati sono riportati di seguito; in appendice sono riportati ulteriori analisi in grafici e tabelle che raccolgo i dati disaggregati.

- Reti di distribuzione (CS)

Le reti di distribuzione dell'acqua potabile, il cui sviluppo è pari a circa 3625 Km, si presentano in larga prevalenza in materiali metallici (acciaio e ghisa) e con diametri prevalentemente modesti a testimoniare la loro natura di carattere prevalentemente di distribuzione "capillare" (l'infrastruttura di adduzione principale è infatti quella gestita da So.Ri.Cal.).

L'età media delle reti tradisce una sostanziale vetustà del sistema acquedottistico, confermata anche dalla bassa presenza di tubazioni in Pead, materiale largamente utilizzato nelle realizzazioni degli ultimi 20-25 anni; è quindi prevedibile la necessità di ampie sostituzioni entro un periodo relativamente breve.

Per quanto riguarda lo stato di conservazione delle reti di distribuzione, la ricognizione non ha evidenziato situazioni di grossa inefficienza legate alla vetustà delle tubazioni o al loro stato di conservazione; solamente il 33 % circa dei km di rete sul totale dichiarato presenta uno stato di conservazione definito insufficiente o scarso.

Il dato non sembra in linea con l'entità dei valori delle perdite in rete, valutati mediamente dell'ordine del 65%, e che presuppongono uno stato di conservazione delle reti peggiore di quello emerso dalla ricognizione. I dati raccolti sono sintetizzati nelle tabelle seguenti; in appendice sono riportati ulteriori analisi in grafici e tabelle che raccolgo i dati disaggregati.

- Collettori e reti di fognatura (CS)

I dati rilevati sulla consistenza delle condotte fognarie (reti e collettori) mostrano un'età delle opere sufficientemente recente, confermata anche dalla natura dei materiali utilizzati (gres e PVC, che si ritrovano in prevalenza nelle realizzazioni degli ultimi due - tre decenni).

L'estensione dei collettori dimostra una centralizzazione degli impianti consistente, da considerare al limite della convenienza economica.

I diametri dei collettori confermano sostanzialmente una centralizzazione del sistema depurativo con impianti di taglia modesta, connessa evidentemente al contesto urbano della provincia di Cosenza costituito da nuclei sparsi di piccole dimensioni.

In particolare lo sviluppo totale della rete è di circa 2091 Km suddivisi in circa 1628 Km di rete e circa 463 Km di collettori; il complesso delle reti è di tipo misto per il 75% circa mentre è di tipo nero per la rimanente parte. Sono pochissimi i chilometri (circa 20) deputati al solo collettamento delle acque bianche. È riportato negli allegati il dettaglio infrastrutturale.

- Sollevamenti fognari (CS)

Significativo appare il numero delle stazioni di sollevamento dei reflui pari a 395 sviluppate prevalentemente nelle zone costiere dove lo sforzo di centralizzazione dei comparti depurativi ha indotto alla predisposizione di dorsali fognarie lungo costa. L'età di realizzazione risulta mediamente molto recente; lo stato di efficienza discreto. Sicuramente la presenza di tali opere in aree turistiche comporta criticità gestionali da tenere in considerazione soprattutto nel periodo estivo delle opere estivo.

In relazione allo stato di consistenza, il giudizio sulle opere civili risulta essere largamente positivo, così come per le opere elettromeccaniche, anche se per queste una buona percentuale risulta essere in uno stato insufficiente.

La funzionalità delle opere è perlopiù sufficiente o buona.

- Impianti di Depurazione (CS)

È rilevante la presenza di impianti di dimensioni piccole e medio piccole (< 2.000 AE), come di impianti medi che scaricano in mare (alcuni con potenzialità elevate fra 60.000-100.000 AE).

La maggior parte degli impianti maggiori hanno subito importanti ristrutturazioni (potenziamento e/o adeguamento) negli ultimi anni, beneficiando dei finanziamenti pubblici a fondo. Non sempre adeguata la manutenzione ordinaria legata alla conduzione, anch'essa spesso di professionalità non elevata. La consistenza delle opere è dettagliata nelle tabelle allegate.

Sul territorio sono presenti un numero di impianti, a diversa tecnologia depurativa, pari a 214, che somma una potenzialità di trattamento di progetto pari a circa 1,55M A.E.

Il dettaglio della ricognizione è sinteticamente rappresentato attraverso la tabella e i grafici seguenti.

	Classi	N°	% su tot	Potenzialità A.E:	% su tot
classe 1	< 1K	85	40%	46.830	3,0%
classe 2	Tra 1K e 3K	59	28%	129.100	8,3%
classe 3	Tra 3K e 5K	16	7%	71.100	4,6%
classe 4	Tra 5K e 10K	11	5%	82.100	5,3%
classe 5	Tra 10K e 15K	16	7%	219.000	14,0%
classe 6	Tra 15K e 25K	8	4%	164.000	10,5%
classe 7	Tra 25K e 40K	6	3%	186.500	12,0%
classe 8	> 40K	8	4%	661.000	42,4%
classe 9	N.D.	5	2%	0	0,0%
		214		1.559.630,00	

Tabella 22 – Potenzialità impianti di depurazione (CS)

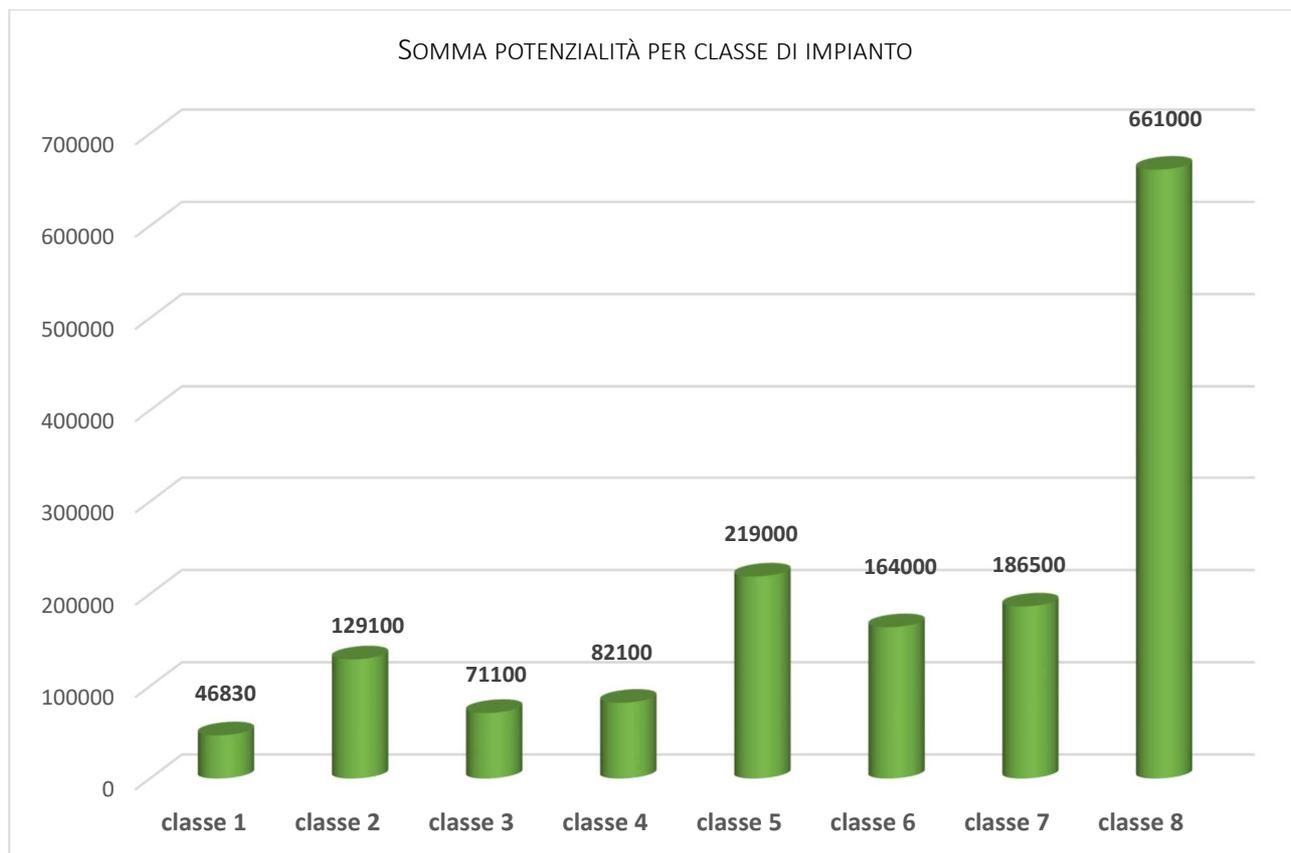


Grafico 4 – Potenzialità per classi di impianto (CS)

2.4.2 Area Provincia di Reggio Calabria

Le informazioni contenute nel presente paragrafo provengono dai dati presenti nell'aggiornamento del Piano d'Ambito dell'ATO 5 Reggio Calabria, realizzato da ANEA.

Nello svolgimento della ricognizione è stato studiato il funzionamento dei singoli acquedotti e degli schemi fognari oltre che degli impianti di depurazione.

La tabella seguente sintetizza i dati raccolti durante la ricognizione.

Asset	u.d.m.	
Captazioni (sorgenti)	n°	181
Pozzi	n°	238
Serbatoi	n°	276
Adduttrici e reti distribuzione	Km	3900
Sollevamenti idrico	n°	85
Reti e collettori Fognatura	Km	2040
Sollevamenti fognatura	n°	380
Impianti di depurazione	n°	92

Tabella 23 – Riepilogo asset (RC)

- **Captazioni (RC)**

L'approvvigionamento degli acquedotti comunali all'interno dell'ATO 5 Reggio Calabria avviene attraverso fonti proprie e risorse acquistate all'ingrosso da SO.RI.CAL.; solo 12 Comuni sono in grado di provvedere all'alimentazione delle strutture distributive con risorse captate da sorgenti e pozzi direttamente gestiti, mentre altri 16 Comuni dipendono in maniera completa dalle risorse che SO.RI.CAL. consegna agli stessi Comuni in uno o più punti del territorio comunale.

Si può concludere che per 69 dei 97 Comuni dell'ATO 5 Reggio Calabria, ovvero per la parte preponderante del territorio e della popolazione residente, il servizio acquedottistico gode di una doppia alimentazione, che avviene con fonti locali e con acque prodotte da SO.RI.CAL.

La ricognizione ha evidenziato l'esistenza di 181 sorgenti le quali fanno parte del complesso di opere di proprietà comunale, e che alimentano direttamente gli acquedotti locali. Queste opere sono in gestione da parte di 61 Comuni e del Consorzio del VINA.

La portata media è complessivamente stimata in 650 l/sec, dei quali oltre 60 l/sec relativi alle sorgenti che alimentano le reti di Reggio Calabria e 55 l/sec alla sorgente del Consorzio VINA. Se si considerano le condizioni di sfruttamento delle sorgenti in uso, si vede che su un campione di 160 impianti per i quali si dispone del dato (mancano le informazioni relative alle sorgenti del Comune di Reggio), il 68% delle portate derivate, le gestioni esistenti ritengono che l'attuale utilizzo sia compatibile con le potenzialità consentite dagli affioramenti, mentre per quasi il 30% delle portate captate si ritiene che esistano ulteriori margini di incremento delle stesse.

- **Pozzi (RC)**

Il numero di impianti risultanti dalla ricognizione compiuta presso le gestioni esistenti è complessivamente di 238 unità: in alcuni Comuni sono presenti dei campi pozzi, cui corrispondono due o tre punti di captazione, per cui il numero effettivo di punti di emungimento al servizio degli

acquedotti locali è di 260. Queste opere risultano insistere in 58 Comuni; nel solo Comune di Reggio Calabria si registra la presenza di ben 106 pozzi.

La portata media relativa alla totalità delle opere censite è di 1400 l/sec, dei quali oltre 500 l/sec relativi ai pozzi che alimentano le reti di Reggio Calabria.

La portata media per impianto, con esclusione dei pozzi di Reggio, è di 6,6 l/sec, che, come visto, rappresentano una misura doppia di quella captata dalle sorgenti comunali.

Per nessuno degli impianti censiti è segnalata la presenza di una sezione di potabilizzazione.

I complessi acquiferi interessati dagli emungimenti hanno spessori variabili e la falda è del tipo libero o semi confinato.

Le caratteristiche delle perforazioni mostrano per il diametro una variabilità molto ampia, che va da 60 a 400 mm, con una media pesata sulle portate di 210 mm; la profondità è mediamente elevata, e pari a 80 m, con estremi compresi tra 10 e 200 m. Queste caratteristiche delle opere prefigurano un rilevante impegno economico e organizzativo per la conduzione ed il loro mantenimento. Dai dati disponibili, risulta che per l'82% delle portate captate, i pozzi relativi siano idoneamente sfruttati.

- Serbatoi (RC)

Sono stati censiti 276 serbatoi (e comunque strutture con volumi di accumulo), di cui 270 fanno capo alle gestioni dirette dei Comuni e 6 al Consorzio VINA. In 15 Comuni non risultano censiti serbatoi in gestione diretta, ma ciò è plausibile, essendo la gran parte dei Comuni alimentati anche da risorse fornite all'ingrosso da SO.RI.CAL.; la stessa SO.RI.CAL. alimenta con uno stesso schema idrico più Comuni e dispone di volumetrie di compenso in grado di saturare le variazioni di domanda su scala comprensoriale.

Le capacità di compenso rilevate a livello comunale sono esplicitate per 245 opere, cui viene associata una volumetria di oltre 48.300 mc. Per una decina di Comuni non sempre sono note tutte le capacità delle opere censite, tra questi Reggio Calabria.

I serbatoi presentano volumi variabili da qualche m³ fino a 2000 m³ per le reti dei Comuni di maggiori dimensioni, con una media di circa 200 m³ per serbatoio. Da segnalare come 71 sono i serbatoi con oltre 200 m³ di volume, e su questi si concentra una larga parte della capacità disponibile (quasi 35.000 m³).

Il giudizio espresso sullo stato di conservazione delle opere civili è noto per 236 impianti.

Per quasi il 50% di essi il giudizio è sufficiente, e per il 29% buono; solo per il 20% circa degli impianti il giudizio risulta negativo, da scarso (2%), a insufficiente (15%), a pessimo (4%).

La funzionalità delle opere risulta anch'essa nella maggioranza dei casi buona o sufficiente.

- Adduttrici (non So.Ri.Cal.) e reti di distribuzione (RC)

Il sistema acquedottistico facente capo alle gestioni esistenti, si sviluppa complessivamente per una lunghezza pari a circa 3.900 km, comprensivi sia delle reti di distribuzione che dei tratti delle adduttrici comunali. La ricognizione svolta sul territorio ha condotto alla individuazione di 213 reti.

Si evidenzia come i diametri nella fascia tra i 60 – 80 mm siano quelli prevalenti, con quasi 1400 km di estensione sui circa 3900 km totali rilevati (35,1%). Al di sotto dei 100 mm di diametro si trova il 70% delle lunghezze delle condotte attraverso le quali le gestioni esistenti erogano il servizio.

I diametri relativi alla fascia più alta (> 250 mm) appartengono nella gran parte a tubazioni il cui sviluppo è concentrato nei Comuni di Reggio Calabria, Gioia Tauro, Villa San Giovanni, Taurianova, e nel Consorzio del VINA.

Quanto all'uso dei materiali di costruzione delle tubazioni esistenti, risulta che quelli ferrosi sono preponderanti, oltre il 70%, rispetto ai plastici che raggiungono quasi il 27%. Le condutture in Eternit rappresentano sul complesso delle lunghezze rilevate una dimensione modesta, in tutto 18 km, pari allo 0,5% del totale, e sono limitate ad una decina di Comuni.

La ghisa con oltre 1500 km di condotte (quasi il 40%) è il materiale maggiormente utilizzato, ma anche l'Acciaio con 1000 km (25,6%) e il Polietilene con oltre 930 km (24%), testimoniano della presenza di prodotti di più recente impiego e dunque di investimenti importanti realizzati nel tempo.

Da queste informazioni sembra potersi desumere che circa il 71% delle lunghezze delle reti distributive si trovano in condizioni sufficienti o buone, e che il restante 29% abbia bisogno di interventi di risanamento e di rinnovo.

Per 16 Comuni l'intera rete è in uno stato di conservazione giudicato insufficiente: in questi Comuni complessivamente sono presenti oltre 360 km di condotte su cui dunque diventa urgente intervenire. In relazione ai soli tratti di adduzione di competenza dei Comuni (833 km), la loro estensione risulta essere pari a circa il 21,4% delle lunghezze complessive delle condotte distributrici e adduttrici.

- Reti e collettori fognatura (RC)

Lo sviluppo complessivo delle condotte che sono state rilevate sull'intero territorio ammonta a circa 2040 km; di questi, quasi 1900 km sono relativi a reti e collettori neri o misti e altri 150 km a reti bianche.

Ancora prevalente risulta la tipologia delle fognature unitarie, che raccolgono le acque reflue degli insediamenti, ma anche le acque di pioggia; in trenta Comuni, tra cui Reggio Calabria, si evidenzia la presenza di sole reti miste, e lo sviluppo complessivo raggiunge quasi 1100 km.

La parte più consistente del sistema fognario locale è costituita da collettori la cui dimensione è compresa tra 150 – 300 mm di diametro; 1600 dei circa 2000 km rilevati, appartengono a questo range, con una partizione prossima al 30% per ciascuno degli intervalli ricompresi.

I diametri superiori ai 400 mm registrano una loro maggiore presenza nei territori comunali che si affacciano sul mare e che devono smaltire carichi significativi di acque reflue e pluviali, tra questi Reggio, Gioia Tauro, Palmi, Brancaleone, Sant'Ilario.

- Impianti di Depurazione (RC)

La ricognizione ha portato a censire 92 impianti di depurazione a diverso schema tecnologico di trattamento; il maggior numero di impianti presenti ha una potenzialità minore di 3000 A.E.

La somma della potenzialità di trattamento di progetto si avvicina ai 900K A.E.

Il dettaglio della ricognizione è sinteticamente rappresentato attraverso la tabella e i grafici seguenti.

Classi		N°	% su tot	Potenzialità A.E:	% su tot
classe 1	< 1K	13	14%	8.950	1,0%
classe 2	Tra 1K e 3K	16	17%	31.878	3,6%
classe 3	Tra 3K e 5K	8	9%	39.000	4,4%
classe 4	Tra 5K e 10K	7	8%	53.000	6,0%
classe 5	Tra 10K e 15K	5	5%	67.500	7,6%

classe 6	Tra 15K e 25K	4	4%	76.000	8,5%
classe 7	Tra 25K e 40K	3	3%	100.000	11,2%
classe 8	> 40K	4	4%	513.000	57,7%
classe 9	N.D.	32	35%	0	0,0%
		92		889.328,00	

Tabella 24 – Potenzialità impianti di depurazione (RC)

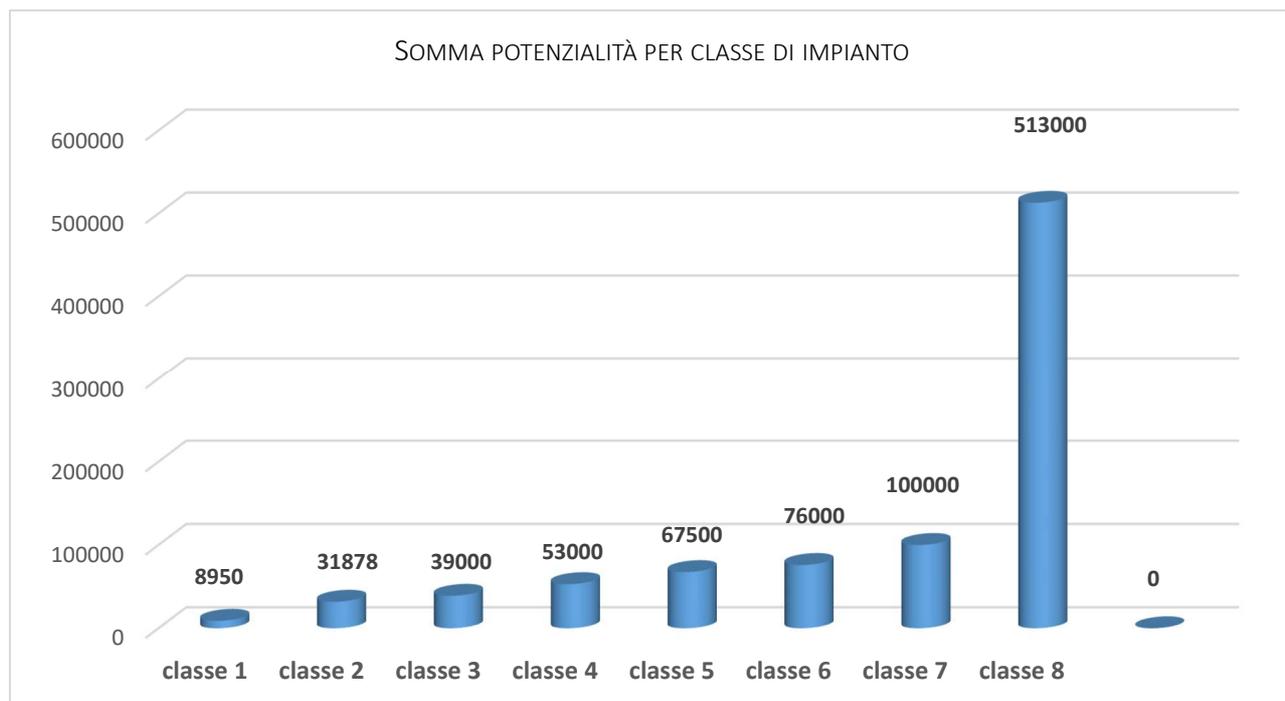


Grafico 5 – Potenzialità per classi di impianto (RC)

2.4.3 Area Provincia di Vibo Valentia

Per la redazione di questo paragrafo sono stati utilizzati dati e informazioni che derivano dalla ricognizione degli asset realizzata per la redazione del Piano d'Ambito dell'ATO 4 Vibo Valentia.

L'approvvigionamento idrico dell'Ambito è in parte garantito da fonti di produzione interne all'Ambito stesso, in particolare da sorgenti e acque sotterranee e dall'adduzione di risorsa derivata da corsi d'acqua esterna all'Ambito.

Complessivamente, a livello di Ambito, sono stati prodotti circa 38,2 milioni di m³ di cui circa 1.9 milioni provenienti da ambiti limitrofi. Riguardo all'autoproduzione, 21,8 milioni di m³ derivano dallo sfruttamento delle falde sotterranee (i circa 40 pozzi So.Ri.Cal. hanno prodotto da soli 11,3 milioni di m³; i volumi rimanenti sono stati emunti da altri 101 impianti).

Le sorgenti hanno invece prodotto 14.4 milioni di m³ (di cui 9.6 derivati dalle 69 sorgenti gestite dalla So.Ri.Cal. e i rimanenti volumi prodotti dalle restanti 114 sorgenti).

Asset	u.d.m.	
Captazioni (sorgenti)	n°	114
Pozzi	n°	140
Serbatoi	n°	103
Adduttrici e reti distribuzione	Km	1621
Sollevamenti idrico	n°	12
Reti e collettori Fognatura	Km	1356
Sollevamenti fognatura	n°	32
Impianti di depurazione	n°	77

Tabella 25 – Riepilogo asset (VV)

- **Captazioni (VV)**

Da un esame più puntuale delle risorse disponibili risulta che con riferimento alle sorgenti o gruppi di sorgenti: Fra quelle gestite dalla So.Ri.Cal. soltanto 9 sorgenti producono una portata media superiore a 10 l/sec per un volume complessivo di 4,3 Mm³/anno; 18 sorgenti hanno una portata media compresa fra 10 e 5 l/sec per un volume complessivo di 3,5 Mm³/anno ed ulteriori 28 sorgenti hanno una portata media inferiore a 5 l/sec con un volume medio annuo di 1.8 Mm³/anno (per 9 sorgenti non è disponibile il dato); fra quelle gestite direttamente dai comuni la portata media più elevata è pari a 7 l/sec, 5 sorgenti sono superiori ai 5 l/sec con un volume medio annuo di circa 1 Mm³ e tutte le altre 104 sorgenti hanno una portata media inferiore ai 5 l/sec con un volume complessivo di circa 3,7 Mm³/anno. In appendice sono riportati ulteriori dati disaggregati.

- **Pozzi (VV)**

Fra i pozzi gestiti dai comuni e dall'Impresa Restuccia, 34 pozzi o campi pozzo hanno una portata media superiore ai 5 l/sec con un volume prelevato annuo di circa 5,5 Mm³ (periodo medio di funzionamento 180 gg); altri 67 pozzi hanno una portata media inferiore ai 5 l/sec con un volume annuo prelevato di 5 Mm³ (per 4 pozzi non si dispone del dato).

- Sollevamenti idrici (VV)

Il numero di impianti di sollevamento presenti nell'area e gestiti in economia dai Comuni è pari a 12; il dato è corredato dalle potenze installate (circa 1000KW), il cui dettaglio è presente negli allegati al Piano.

Il dato dichiarato sulla consistenza delle opere civili risulta essere sufficiente o buono così come le opere elettromeccaniche.

- Serbatoi (VV)

I serbatoi interni alle reti di distribuzione dei gestori locali sono quindi 103 e presentano per ciascun Comune volumetrie variabili da pochi metri cubi a diverse migliaia di m³, con capacità normalmente inferiori ai 500 m³. Il volume complessivo dei serbatoi gestiti dai Comuni è pari a 21.400 mc.

Il volume totale dei serbatoi dell'Ambito è di circa 68.000 m³ di cui solo il 38% gestiti direttamente dalle Aziende o dai Comuni; considerando le capacità di compenso dei serbatoi gestiti dalle Aziende o dai Comuni incrementata della capacità dei serbatoi di testata della So.Ri.Cal. si arriva ad un valore totale di 54.000 mc, che rappresenta circa il 62% del volume medio giornaliero immesso nelle reti di distribuzione di tutto l'Ambito.

- Adduttrici (non So.Ri.Cal.) (VV)

Dai dati raccolti nella fase di ricognizione delle infrastrutture acquedottistiche è emersa una lunghezza della rete di adduzione pari a circa 660 Km dei quali circa 448 km sono gestiti dalla So.Ri.Cal., e la restante parte in economia dai Comuni. Il valore medio della lunghezza procapite risulta pari a 8,3 m/ab. La rete risulta essere in condizioni sufficienti ed in gran parte costituita da materiali metallici. L'età media della posa in opera si attesta intorno ai 35 – 40 anni.

- Reti di distribuzione (VV)

Lo sviluppo del reticolo delle reti di distribuzione è pari a circa 1410 Km. La natura distributiva sottende la presenza di diametri prevalentemente modesti in quanto l'infrastruttura di adduzione principale è gestita da So.Ri.Cal.

Per quanto riguarda lo stato di conservazione delle reti di distribuzione, la ricognizione non ha evidenziato situazioni di grossa inefficienza legate alla vetustà delle tubazioni o al loro stato di conservazione.

A livello di Ambito il 24% delle tubazioni presentano oggi un'età maggiore di 30 anni e soltanto un ulteriore 3% presenta uno stato di conservazione o una funzionalità insufficiente.

Il dato di consistenza appare non in linea con quello che rappresenta il valore delle perdite annue (55%) che suggerisce uno stato di conservazione delle reti peggiore di quello emerso dalla ricognizione.

- Collettori e reti di fognatura (VV)

Complessivamente sono state censite 174 reti fognarie, per un totale di 1165 km di condotte di acque miste o nere e 60 km di acque bianche. Il sistema fognario è integrato da 213 collettori comprensoriali il cui sviluppo è pari a circa 130 Km.

Il complesso delle reti è caratterizzato da fognature di tipo misto che rappresentano il 60% delle lunghezze totali rilevate; le reti nere sono pari al 35% e quelle bianche il 5%.

La tipologia del flusso in condotta è quasi totalmente a gravità; il diametro medio ponderato sulle lunghezze delle condotte è risultato essere di circa 223 mm.

Si tratta di condotte realizzate per lo più in gres (57%) e materiali plastici (15%), mentre non mancano tratti di condotte in materiali misti, cementiti e ferrosi.

Le reti sono state costruite in gran parte (69%) nel ventennio che va dall'inizio degli anni '70 alla fine degli anni '90 (figura 2.2) ma sono ben il 25% quelle che risultano risalire al periodo 1950-70; l'età media è risultata di circa 26 anni. Il giudizio sullo stato di conservazione di queste condotte è nel complesso soddisfacente, così come è positivo il giudizio sullo stato di funzionalità nel complesso.

Per entrambi i parametri infatti si presentano valutazioni insufficienti solo per il 4% della lunghezza complessiva. Questo dato è riconducibile essenzialmente ai tratti di età più avanzata, i quali ormai si trovano in cattive condizioni di tenuta e, a causa del mutato scenario urbano, si presentano spesso anche sotto-dimensionati. I 130 km di collettori (diametro medio ponderato 277 mm) hanno un funzionamento a gravità nella quasi totalità dei casi e una età media di 24 anni.

Da un punto di vista dei materiali circa 105 km sono costruiti in gres, 41 km in materiali cementizi, 31 km in materiali ferrosi e 34 km in materiali plastici.

Il giudizio sullo stato di conservazione dei collettori mette in luce una situazione congruente con l'età media dei collettori, rilevando solo un 6 % di valutazioni insufficienti.

La funzionalità registra problematiche per il 6% del totale.

- Sollevamenti fognari (VV)

Sono stati censiti 32 impianti di sollevamento fognari, sui quali si dispone di poche informazioni sulla potenzialità complessiva installata e sul numero di pompe.

Lo stato di conservazione delle opere civili ed elettromeccaniche, nei casi in cui sono state fornite indicazioni, è giudicato sufficiente o buono. Anche la valutazione della funzionalità è sufficiente.

- Impianti di Depurazione (VV)

Sul territorio sono presenti 77 impianti di depurazione a tecnologia differenziata. In merito alla potenzialità il maggior numero di impianti presenti ricade nella classe dimensionale minore di 1000 A.E., è comunque il taglio preminente per numero di impianti è quello fino a 3000 A.E. La somma della potenzialità di trattamento si avvicina ai 350K a.e. Il dettaglio della ricognizione è sinteticamente rappresentato attraverso la tabella e i grafici seguenti.

Classi		N°	% su tot	Potenzialità A.E:	% su tot
classe 1	< 1K	19	25%	5.545	1,6%
classe 2	Tra 1K e 3K	12	16%	26.578	7,5%
classe 3	Tra 3K e 5K	4	5%	16.000	4,5%
classe 4	Tra 5K e 10K	9	12%	0	0,0%
classe 5	Tra 10K e 15K	0	0%	59.800	16,8%
classe 6	Tra 15K e 25K	4	5%	81.000	22,8%
classe 7	Tra 25K e 40K	3	4%	116.000	32,7%
classe 8	> 40K	1	1%	50.000	14,1%
classe 9	N.D.	25	32%	0	0,0%
		77		354.923,00	

Tabella 26 – Potenzialità impianti di depurazione (VV)

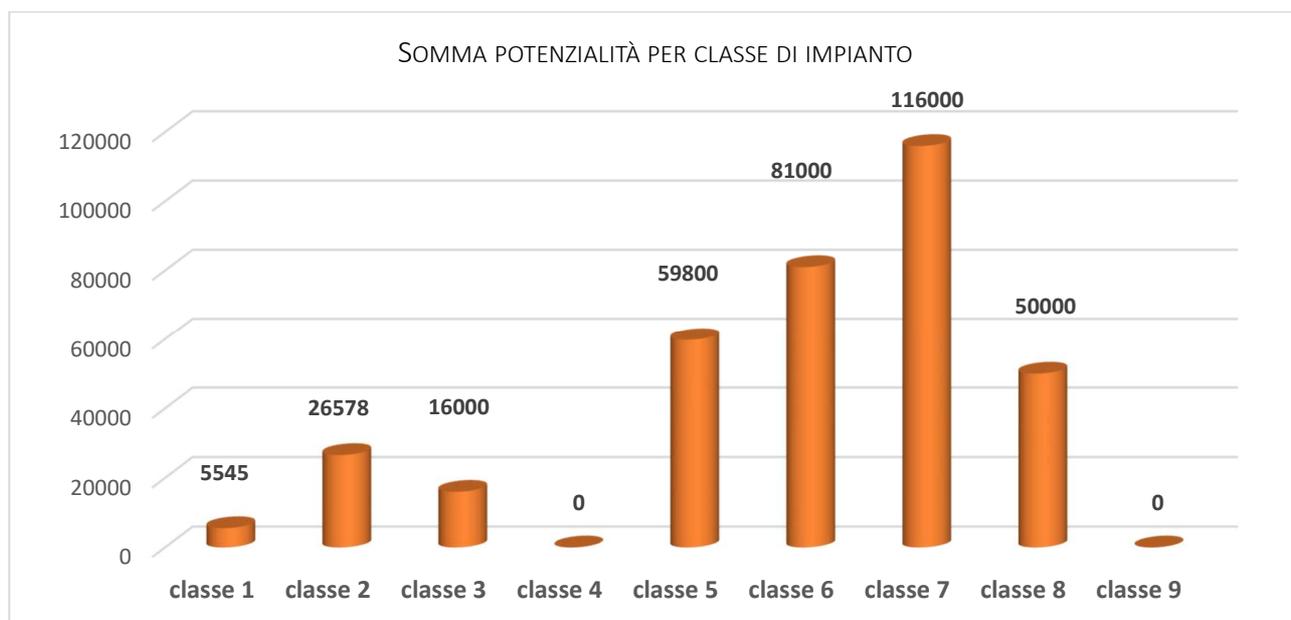


Grafico 6 – Potenzialità per classi di impianto

2.4.4 Area Provincia di Crotona

Le informazioni presenti e organizzate nei prossimi paragrafi provengono dai dati raccolti durante l'aggiornamento del Piano d'Ambito dell'ex ATO 3 Crotona.

Si precisa che all'epoca della predisposizione del Piano d'Ambito una parte del servizio per i tre segmenti del sistema idrico era affidata alla dismessa So.A.Kro. (oggi sostituita parzialmente nel perimetro di gestione dal consorzio Con.Ge.Sii.), dunque nel prosieguo la stessa sarà citata nella descrizione degli aspetti gestionali degli asset.

Nel territorio dell'Ambito, dal punto di vista gestionale, per il servizio di Acquedotto è stata rilevata la presenza di 8 gestioni in economia e 5 gestioni di tipo industriale.

Di queste ultime: la So.Ri.Cal. è esclusivamente produttrice e adduttrice di risorsa e gestisce il segmento di adduzione per 27 comuni (oltre a fornire risorsa all'ARSSA e all'ASI di Crotona); il Consorzio di Bonifica è anch'esso produttore di risorsa e gestisce parte del segmento di adduzione del Comune di Rocca di Neto e dei Comuni di Crotona, Cutro ed Isola Capo Rizzuto.

Gli altri tre gestori di tipo industriale (ASI, CON.GE.SII. e ARSSA) gestiscono sia una parte del sistema di adduzione che di quello di distribuzione.

Asset	u.d.m.	
Captazioni (sorgenti)	n°	11
Pozzi	n°	4
Serbatoi	n°	66
Adduttrici e reti distribuzione	Km	1270
Sollevamenti idrico	n°	7
Reti e collettori Fognatura	Km	733
Sollevamenti fognatura	n°	94
Impianti di depurazione	n°	58

Tabella 27 – Riepilogo asset (KR)

- **Captazioni (KR)**

Nel segmento di captazione sono presenti diverse infrastrutture.

Sono presenti 4 derivazioni da corso d'acqua, delle quali 1 gestita dai Consorzi di Bonifica e 3 dalla So.Ri.Cal.; è altresì presente un vaso gestito dal Consorzio di Bonifica Le Castella – Capo Colonna; Sono state censite 12 tra sorgenti e campi di scaturigine delle quali 11 gestite direttamente dai Comuni e una ulteriore gestita dal Consorzio di Bonifica.

Complessivamente, fatte salve le derivazioni utilizzate ai fini irrigui, per uso idropotabile si deriva una portata media di circa 60 l/sec le quali forniscono un volume annuo pari a circa 1,6 Mm³.

Tra le sorgenti gestite direttamente dai comuni o dagli Enti gestori industriali la portata media più elevata è pari a 20 l/sec; tra tutte, 3 sorgenti rendono una portata superiore ai 5 l/sec con un volume medio annuo di circa 0.9 Mm³, mentre le rimanenti 9 sorgenti rendono una portata media inferiore ai 5 l/sec con un volume complessivo di circa 0.7 Mm³/anno.

Non sono disponibili giudizi di merito in relazione allo stato di consistenza.

- **Pozzi (KR)**

Il sistema di emungimento da pozzi è composto da 4 infrastrutture gestite direttamente dai Comuni.

i pozzi gestiti dai comuni hanno una portata media non superiore ai 5 l/sec con un volume prelevato annuo di circa 0.5 Mm³.

Anche per queste infrastrutture non sono disponibili giudizi sulla consistenza delle opere.

- Sollevamenti idrici (KR)

Gli impianti di sollevamento a gestione comunale sono complessivamente 7.

Le infrastrutture di sollevamento fuori pozzo, per le quale è dichiarata una potenza installata pari a 22 KW, movimentano una portata media pari a circa 15 l/sec che si traduce in un volume annuo pari a circa 47.000 m³.

In relazione allo stato di consistenza, il complesso delle opere sia civili che elettromeccaniche sono giudicate sufficienti così come la loro funzionalità.

- Serbatoi (KR)

Sul territorio sono presenti 145 serbatoi, dei quali 83 gestiti dalla So.Ri.Cal. (infrastrutture a diversa funzionalità); ancora, 20 di essi sono gestiti dall'ARSSA, 2 dall'ASI, 1 dal Consorzio di Bonifica; la restante parte è gestita direttamente in economia dai Comuni oppure attraverso il Consorzio di gestione Con.Ge.Sii.

I serbatoi regionali hanno volumetrie comprese tra 30 e 18.000 m³; i serbatoi, invece, in capo ad altri gestori industriali presentano volumetrie comprese tra 30 e 800 m³, ad eccezione di uno dei serbatoi dell'ASI di Crotona che ha un volume di accumulo pari a 90.000 m³.

Infine, i serbatoi interni alle reti di distribuzione a gestionale comunale presentano capacità variabili da pochi metri cubi a 1.600 m³.

- Reti di distribuzione e adduttrici (non So.Ri.Cal.) (KR)

Lo sviluppo del reticolo di adduzione e distribuzione assomma una lunghezza paria a circa 1270 Km. La composizione delle reti è principalmente costituita da materiali metallici.

Per quanto riguarda la funzionalità delle infrastrutture idriche, dai dati della ricognizione emerge che la rete di adduzione risulta quasi ovunque sufficiente, tranne nei Comuni di Cotronei (in quanto realizzata anteriormente al 1950), Savelli (anch'essa antecedente al 1950), Isola Capo Rizzuto.

Per quanto riguarda lo stato di conservazione delle reti di distribuzione, la ricognizione ha evidenziato non poche situazioni di inefficienza legate alla vetustà delle tubazioni o al loro stato di conservazione e più precisamente tali situazioni si riscontrano nei Comuni di Belvedere Spinello, Casabona, Cirò Marina, Cotronei, Strongoli, Umbriatico.

Relativamente, ancora, allo stato di conservazione, dalla elaborazione dei dati della ricognizione, risulta che il 35% circa dei km di rete sul totale presenta uno stato di conservazione definito insufficiente e circa il 16% è addirittura definito scarso; il rimanente 49% circa dei km di rete presenta invece uno stato di conservazione definito sufficiente per il 23%, buono per il 20% ed ottimo per il 6%. In relazione all'età delle condotte, dalla ricognizione emerge che circa il 57% delle tubazioni presenta oggi un'età superiore ai 40 anni.

Nelle tabelle che seguono sono riportati i risultati delle elaborazioni sviluppate con riferimento allo stato di conservazione ed all'età delle condotte esistenti.

- Collettori e reti di fognatura (KR)

Dall'analisi dei risultati della ricognizione del Piano d'Ambito risultano esistenti sul territorio dell'Ato 3 Crotone complessivamente 60 reti fognarie, che presentano uno sviluppo totale di circa 670 km di condotte di acque miste, nere ed in alcuni casi bianche.

Tale sistema fognario è integrato da 63 km di collettori comprensoriali che confluiscono in 58 impianti di depurazione (comprendendo l'impianto Asi di Crotone), da n.94 impianti di sollevamento.

Il complesso delle reti è caratterizzato in prevalenza da fognature di tipo misto che rappresentano il 56% delle lunghezze totali rilevate, in parti da reti nere pari al 33% ed in minima parte da fogne bianche per l'11%. La tipologia del flusso in condotta è quasi totalmente a gravità; si tratta di condotte realizzate per lo più in gres e materiali cementizio. È presente anche una consistente percentuale di condotte in materiali plastici, in ghisa o realizzati con materiali misti.

Le reti sono state costruite in prevalenza dall'inizio degli anni '50 alla fine degli anni '80, in parte nel decennio 1980-90 e solo il 3% risale al periodo antecedente al 1950; meno dell'1% del totale delle reti è stato costruito nel periodo 1990-2005.

Infine, il 65% dello sviluppo delle reti presenta uno stato di conservazione sufficiente e discreto mentre il 62% delle reti presenta una funzionalità sufficiente.

- Sollevamenti fognari (KR)

Nel Piano d'Ambito risultano censiti 94 impianti di sollevamento fognari; lo stato di conservazione delle opere civili, laddove è stato possibile reperire il dato, è giudicato sufficiente o buono (solamente per 4 impianti il giudizio è scarso). Anche per quel che concerne la valutazione della funzionalità, la stessa è almeno sufficiente per la quasi totalità dei dati rilevati, tranne che in 20 casi.

- Impianti di Depurazione (KR)

Il servizio di depurazione dei reflui è realizzato attraverso 55 impianti di depurazione presenti sul territorio in esame.

Gli stessi esprimono una potenzialità totale in termini di abitanti equivalenti pari a circa 270 KA.E. Più della metà degli impianti ha un taglio che rientra sotto i 5.000 A.E. poiché a servizio di Comuni perlopiù con un numero di abitati modesto. Per più di metà degli impianti, ancora, non è disponibile il dato di potenzialità A.E. Il dettaglio è rappresentato attraverso la tabella e i grafici seguenti.

Classi		N°	% su tot	Potenzialità A.E:	% su tot
classe 1	< 1K	8	14%	4650	1,7%
classe 2	Tra 1K e 3K	12	21%	22700	8,4%
classe 3	Tra 3K e 5K	5	9%	25000	9,3%
classe 4	Tra 5K e 10K	1	2%	7000	2,6%
classe 5	Tra 10K e 15K	0	0%	0	0,0%
classe 6	Tra 15K e 25K	1	2%	18000	6,7%
classe 7	Tra 25K e 40K	2	3%	70000	26,0%
classe 8	> 40K	2	3%	122000	45,3%
classe 9	N.D.	27	47%	0	0,0%
		58		269.350,00	

Tabella 28 – Potenzialità impianti di depurazione (KR)

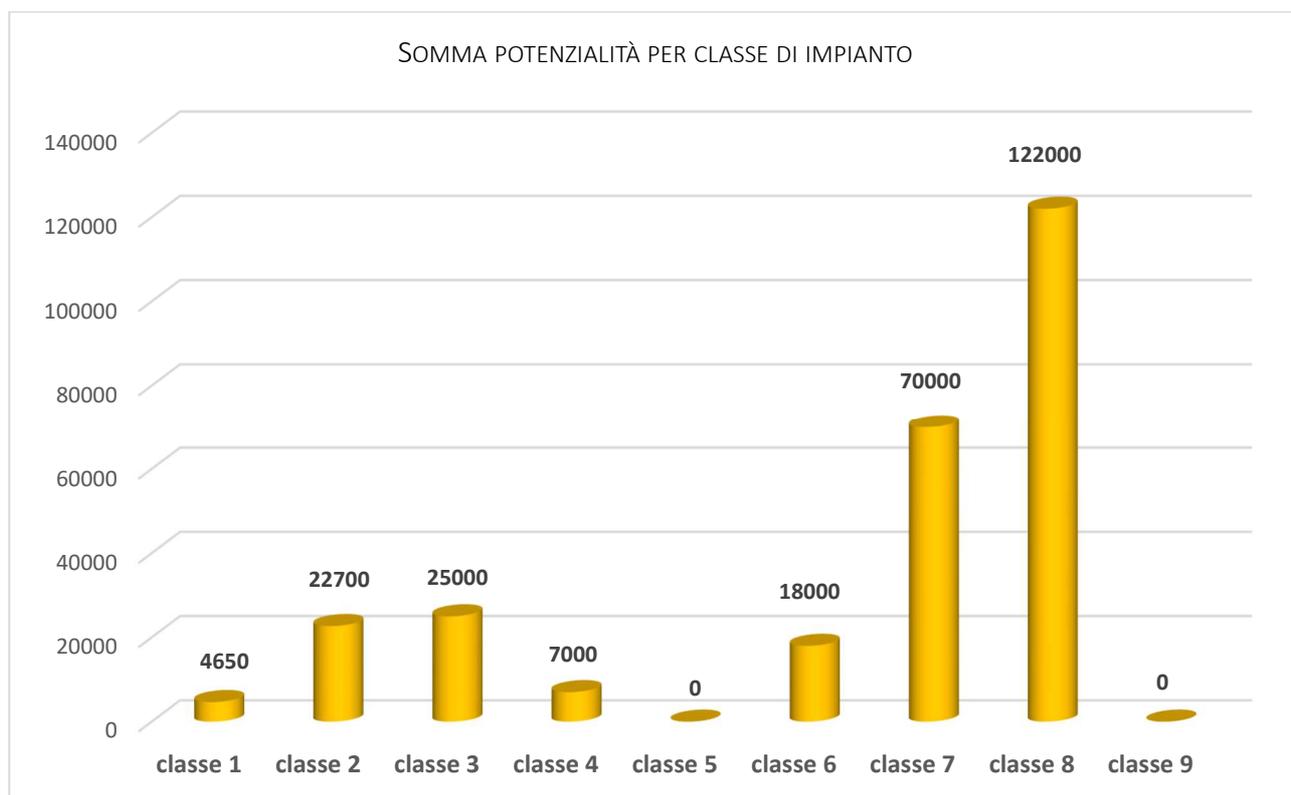


Grafico 7 – Potenzialità per classi di impianto (KR)

2.4.5 Area Provincia di Catanzaro

Il set di informazioni proviene dalla ricognizione finalizzata alla formulazione del Piano d'Ambito dell'ex ATO 2 Catanzaro.

Le informazioni rispecchiano lo stato attuale della disponibilità di infrastrutture del servizio idrico. L'approvvigionamento idrico dell'Ambito è in gran parte garantito da fonti di produzione interne all'Ambito stesso, in particolare da sorgenti, acque sotterranee e derivazioni da corsi d'acqua.

Asset	u.d.m.	
Captazioni (sorgenti)	n°	218
Pozzi	n°	37
Serbatoi	n°	186
Adduttrici e reti distribuzione	Km	2416
Sollevamenti idrico	n°	25
Reti e collettori Fognatura	Km	1580
Sollevamenti fognatura	n°	--
Impianti di depurazione	n°	98

Tabella 29 – Riepilogo asset (CZ)

- **Captazioni (CZ)**

In relazione agli asset gestiti in economia direttamente dai comuni o dagli enti gestori industriali la portata media più elevata è pari a 110 l/s; per 11 sorgenti la portata media è superiore ai 5 l/sec, il che si traduce in un volume annuo prodotto pari a circa 6,3 Mm³.

Tutte le altre 207 scaturigini (per le quali è disponibile il dato) hanno una portata media inferiore ai 5 l/sec, ed insieme producono un volume complessivo di circa 7,48 Mm³/anno.

I giudizi sullo stato di consistenza delle opere civili sono largamente sufficienti, così come per la funzionalità delle stesse; non sono disponibili giudizi di merito sulle opere elettromeccaniche.

- **Pozzi (CZ)**

Le infrastrutture a servizio del comparto assommano a 37 tra pozzi e campi pozzo.

Sono 10 i pozzi o campi pozzo, tra quelli gestiti in economia dai Comuni o dagli altri Enti gestori la cui portata media supera i 5 l/sec; attraverso questi si produce un volume annuo pari a circa 2,55 Mm³; i rimanenti 27 pozzi hanno una portata media inferiore ai 5 l/s e rendono un volume annuo di 1,22 Mm³.

Il grado di giudizio sulla consistenza delle opere è mediamente sufficiente sia per le opere civili, sia per le opere elettromeccaniche sia per la loro funzionalità.

- **Sollevamenti idrici (CZ)**

Il numero di impianti di sollevamento (fuori pozzo) presenti sul territorio e gestiti in economia è pari a 25.

Attraverso una potenza totale installata pari a circa 2069 KW si riesce a movimentare una portata media di circa 1560 l/sec che si traduce in un volume annuo di circa 14 Mm³.

Lo stato di consistenza è sufficiente per oltre la metà di opere civili ed elettromeccaniche, mentre è più che positivo il giudizio sulla funzionalità delle opere stesse.

- Serbatoi (CZ)

Sono stati inoltre censiti 186 serbatoi; i serbatoi interni alle reti di distribuzione dei gestori locali presentano per ciascun comune volumetrie variabili da pochi metri cubi ai 3.600 mc, con capacità normalmente inferiori ai 500 mc (per 19 serbatoi non è disponibile il dato sul volume).

Il volume complessivo dei serbatoi gestiti dai comuni (inclusi quelli gestiti dalle aziende) è pari a 42.232 mc.

Il volume totale dei serbatoi dell'Ambito, per i quali si sono resi disponibili i dati, è di 210.612 mc di cui solo il 28% gestiti direttamente dalle Aziende o dai Comuni; considerando le capacità di compenso dei serbatoi gestiti dalle Aziende o dai Comuni incrementata della capacità dei serbatoi di testata della So.Ri.Cal. si arriva ad un valore che rappresenta circa il 30% del volume medio giornaliero immesso nelle reti di distribuzione di tutto l'Ambito.

- Reti di distribuzione e adduttrici (non So.Ri.Cal.) (CZ)

Dai dati raccolti nella fase di ricognizione delle infrastrutture acquedottistiche è emersa una lunghezza della rete complessiva di circa 2416 Km, di cui circa 453 di adduzioni e 1.963 Km di distribuzione.

Per quanto riguarda lo stato di conservazione delle reti di distribuzione, la ricognizione non ha evidenziato situazioni di grossa inefficienza legate alla vetustà delle tubazioni o al loro stato di conservazione.

Solamente il 22% circa dei km di rete sul totale dichiarato presenta uno stato di conservazione definito insufficiente o scarso. Ciò sembra abbastanza in linea con l'entità dei valori delle perdite in rete, valutati mediamente dell'ordine del 45%.

A livello di Ambito (i valori dichiarati dai gestori si riferiscono al 79 % del totale generale dei km di rete censiti e cioè a 1.566 km su 1.963 km complessivi) il 46% circa delle tubazioni presentano oggi un'età maggiore di 30 anni mentre circa il 28 % (giudizio espresso per il 97 % del totale dei km di rete) presenta una funzionalità insufficiente.

- Collettori e reti di fognatura (CZ)

Dall'analisi dei risultati della ricognizione si è potuto evincere che sono presenti complessivamente 151 reti fognarie, per un totale di 1321 km di condotte di acque miste o nere. Il sistema fognario è integrato da 259 km di collettori.

Il complesso delle reti è caratterizzato da fognature di tipo misto che rappresentano il 65% delle lunghezze totali rilevate; le reti nere sono pari al 35 %.

La tipologia del flusso in condotta è quasi totalmente a gravità. Si tratta di condotte realizzate per lo più in gres (48,5%) e materiali plastici (18,9%), mentre non mancano tratti di condotte in materiali misti, cementizi, acciaio e ghisa.

Le percentuali riportate si riferiscono a circa il 75% dei km complessivi di rete fognaria; per il rimanente 25 % non è stato riportato il giudizio.

Le reti sono state costruite in parte (47%) nel ventennio che va dall'inizio degli anni '70 alla fine degli anni '90, in parte (29%) nel ventennio 1950-70 e solo il 15% (dato pesato sui km) quelle che risultano risalire al periodo antecedente al 1950; il rimanente 9% è stato costruito nell'ultimo decennio.

Il giudizio sullo stato di conservazione di queste condotte è nel complesso soddisfacente, con un 87,6% di reti che presentano un giudizio positivo (giudizio espresso per più del 9 % dei km di rete complessivi).

Il giudizio sullo stato di funzionalità nel complesso risulta anch'esso soddisfacente (giudizio positivo espresso per l'85% circa dei km di rete complessivi).

I 259 km di collettori hanno un funzionamento a gravità nella quasi totalità dei casi e una età media di 15 anni. Circa il 53% sono costruiti in gres, il 9% in materiali cementizi, l'11 % in acciaio e il 27% in materiali plastici.

Il giudizio sullo stato di conservazione dei collettori mette in luce una situazione congruente con l'età media dei collettori, rilevando solo un 8 % di valutazioni insufficienti.

Le considerazioni per la funzionalità degli stessi registrano soltanto un 15% di funzionalità problematica (giudizio espresso per 230 km di collettori su 258 km, pari al 89 %).

- **Impianti di Depurazione (CZ)**

Il servizio di depurazione dei reflui è realizzato attraverso 98 impianti di depurazione presenti sul territorio in esame.

Gli stessi esprimono una potenzialità totale in termini di abitanti equivalenti pari a circa 647K A.E.

Oltre il 60% degli impianti ha una dimensione che rientra sotto i 5.000 A.E. poiché a servizio di Comuni perlopiù con un numero di abitati modesto.

Per il 20 % degli impianti, ancora, non è disponibile il dato di potenzialità A.E.

Il dettaglio della ricognizione è sinteticamente rappresentato attraverso la tabella e i grafici seguenti.

Classi		N°	% su tot	Potenzialità A.E:	% su tot
classe 1	< 1K	29	30%	20.860	3,2%
classe 2	Tra 1K e 3K	17	17%	36.500	5,6%
classe 3	Tra 3K e 5K	17	17%	78.300	12,1%
classe 4	Tra 5K e 10K	5	5%	43.600	6,7%
classe 5	Tra 10K e 15K	1	1%	15.000	2,3%
classe 6	Tra 15K e 25K	4	4%	83.000	12,8%
classe 7	Tra 25K e 40K	2	2%	80.000	12,4%
classe 8	> 40K	3	3%	290.000	44,8%
classe 9	N.D.	20	20%	0	0,0%
		98		647.260,00	

Tabella 30 – Potenzialità impianti di depurazione (CZ)

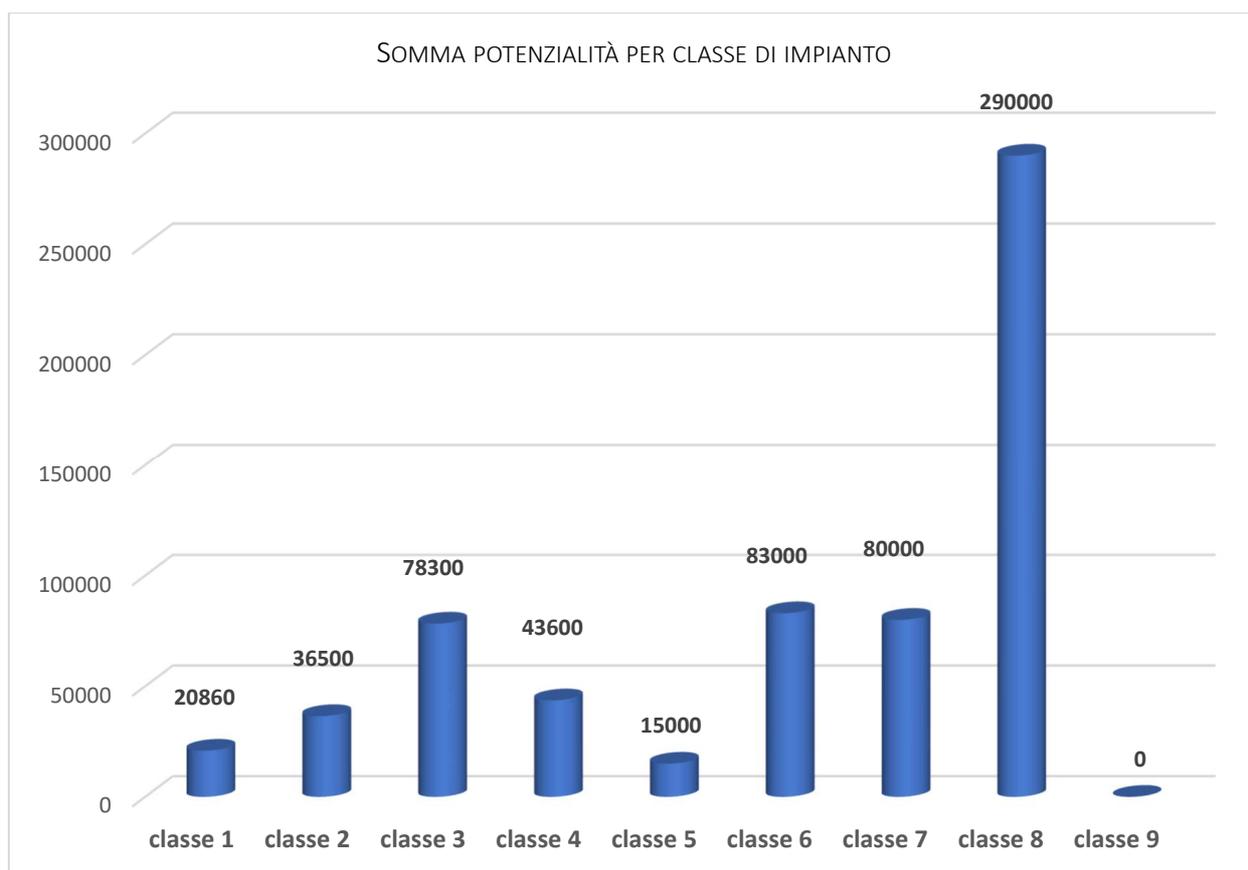


Grafico 8 – Potenzialità per classi di impianto (CZ)

CAPITOLO 3 GESTIONI ESISTENTI

3.1 L'adesione all'Ente di Governo d'Ambito. L'Autorità Idrica della Calabria

Il modello di organizzazione del Servizio Idrico Integrato della Regione Calabria, regolato originariamente dalla legge regionale n. 10/1997, prevedeva la gestione dei tre segmenti del Servizio Idrico Integrato attraverso i c.d. Ambiti territoriali ottimali (ATO) coincidenti con i territori delle cinque Province calabresi.

A seguito della soppressione, ai sensi dell'art. 2 comma 186 bis della Legge n. 191/2009, dei succitati ambiti territoriali, con la legge regionale n. 34/2010 si è optato per la "Regolazione unitaria del servizio idrico integrato".

In base all'art. 47 della legge regionale 34/2010 sono state attribuite alla Regione Calabria le funzioni di autorità d'ambito per la organizzazione e la gestione del servizio idrico integrato con la creazione dell'ambito territoriale ottimale comprendente l'intera circoscrizione territoriale regionale.

Con successivo decreto legge del 12 settembre 2014, n. 113 (c.d. Sblocca Italia), convertito con modificazioni nella Legge 11 novembre 2014, n. 164, sono state introdotte rilevanti novità per la gestione delle risorse idriche a modifica ed integrazione del D.Lgs. 152/2006 (Codice dell'Ambiente) ed in particolare si è stabilito con l'art. 147 comma 1 che *"I servizi idrici sono organizzati sulla base degli ambiti territoriali ottimali definiti dalle regioni in attuazione della legge 5 gennaio 1994, n. 36. Le regioni che non hanno individuato gli enti di governo dell'ambito provvedono, con delibera, entro il termine perentorio del 31 dicembre 2014. Decorso inutilmente tale termine si applica l'articolo 8 della legge 5 giugno 2003, n. 131. Gli enti locali ricadenti nel medesimo ambito ottimale partecipano obbligatoriamente all'ente di governo dell'ambito, individuato dalla competente regione per ciascun ambito territoriale ottimale, al quale è trasferito l'esercizio delle competenze ad essi spettanti in materia di gestione delle risorse idriche, ivi compresa la programmazione delle infrastrutture idriche di cui all' 143 comma 1"*.

Agli adempimenti suddetti si è proceduto con delibera di Giunta Regionale n. 183 del 12.6.2015 e tal fine è stato individuato l'Ente di governo d'ambito unico, l'Autorità Idrica della Calabria.

Alla luce delle riforme introdotte, particolare forza vincolante possiede la disposizione di cui al comma 1 dell'art. 147 del D.Lgs. 152/2006, secondo capoverso, in base alla quale viene introdotto un vincolo di legge per tutti i Comuni della Regione Calabria, chiamati obbligatoriamente a partecipare alla costituzione all'Ente di governo d'ambito della Regione Calabria.

Con legge regionale n. 18 del 18/05/2017, recante "Disposizioni in materia di organizzazione del servizio idrico integrato" è stata istituita l'Autorità Idrica della Calabria, ente di governo d'ambito per l'intero territorio regionale.

3.2 Gli affidamenti esistenti del SII

Tra gli adempimenti a cui l'Autorità Idrica della Calabria è chiamata rientra l'adozione dei provvedimenti necessari per ottemperare a quanto previsto dall'art.7, co.1, lett. i), del D.L. n.133 del 2014 (c.d. Sblocca Italia), convertito in legge 2014 n. 164, che ha apportato modifiche all'art. 147 del D.Lgs. 152/2006, prevedendo che: *"Gli enti di governo degli ambiti che non abbiano già provveduto alla redazione del Piano d'Ambito di cui all'articolo 149, ovvero non abbiano scelto la forma di gestione*

ed avviato la procedura di affidamento, sono tenuti, entro il termine perentorio del 30 settembre 2015, ad adottare i predetti provvedimenti disponendo l'affidamento del servizio al gestore unico con la conseguente decadenza degli affidamenti non conformi alla disciplina pro tempore vigente”.

In base agli obblighi previsti dal D.lgs. 152/2006, tra gli adempimenti rientrano la redazione del Piano d’ambito, al cui interno è contenuto il Piano tariffario e il Piano economico-finanziario (PEF), documento posto alla base dell’affidamento al gestore unico.

Ai sensi dell’art. 172, comma 1, del D.Lgs. 152/2006, l’affidamento al gestore unico comporterebbe l’automatica cessazione degli affidamenti esistenti temporaneamente assunti da tutti i Comuni Calabresi, con la sola eccezione delle c.d. gestioni salvaguardate, che proseguono ad esercire il servizio fino alla scadenza naturale del contratto di servizio.

Allo scopo di inquadrare le attività necessarie per addivenire, come previsto dalla normativa (artt.147 e 149 bis, 172 D.lgs. 152/2006), ad un unico gestore a scala regionale, occorre sicuramente avere ben presente l’attuale assetto gestionale dell’ambito regionale calabrese.

Sulla scia del processo di riordino del settore, voluto dalla normativa nazionale, il presente piano d’ambito illustra, fra l’altro, il risultato di un’attenta attività di ricerca circa le gestioni del SII esistenti presso i Comuni Calabresi. Si riportano di seguito le gestioni ad oggi risultanti da tale analisi.

- [So.Ri.Cal. SPA](#)

Il gestore “grossista” unico operante nella Regione Calabria fino ad oggi è la So.Ri.Cal. S.p.A. La società SO.RI.CAL. è attualmente titolare di una concessione che le assegna la gestione del complesso di opere del sistema acquedottistico Regionale. La Legge Regionale n. 10 del 3 Ottobre 1997, aveva a suo tempo autorizzato la Giunta Regionale a costituire una Società mista a prevalente capitale pubblico, per garantire su tutto il territorio regionale l’equilibrio del bilancio idrico e la priorità negli usi, in attuazione di quanto previsto dalla Legge n. 36 del 1994 e dalla Legge n. 183 del 1989. Nel Gennaio 2000 la Giunta Regionale aveva successivamente indetto una selezione comparativa per la scelta del socio di minoranza della Società. A conclusione di una complessa valutazione tecnica ed economica, e di una successiva trattativa di negoziazione, fu costituita nel Febbraio 2003 la Società Risorse Idriche Calabresi (So.Ri.Cal. S.p.a.), partecipata dalla Regione Calabria e da Acque di Calabria S.p.a. controllata a sua volta da ENEL Hydro S.p.a. La partecipazione del Socio privato è successivamente passata al Gruppo Veolia Water – Solutions & Technologies: attualmente la struttura azionaria vede la Regione Calabria possedere il 53,5% delle azioni e il Gruppo Veolia, tramite la filiale italiana SIBA S.p.A., il restante 46,5%.

- [Lamezia Multiservizi S.p.a.](#)

La Lamezia Multiservizi S.p.A., è una società interamente pubblica posseduta e controllata dal Comune di Lamezia Terme, socio di maggioranza, e da 27 Comuni soci, che opera esclusivamente con i Comuni soci e sulla quale gli stessi esercitano il controllo analogo.

La Società Lamezia Multiservizi S.p.A. gestisce ininterrottamente il SII nel Comune di Lamezia Terme dal 2001, in esecuzione del contratto approvato dal Consiglio Comunale con Delibera n. 58 dell’11/07/2000 e stipulato in data 10/11/2000, rep. 63036 e alla data del 31/12/2013.

Il Comune di Lamezia Terme ha affidato alla Società i seguenti servizi: distribuzione dell’acqua, smaltimento delle acque reflue urbane (acque nere e acque bianche) e rilievo, fatturazione e

riscossione dagli utenti di tutti gli importi relativi ai servizi di acquedotto ed ai canoni di depurazione delle acque e fognatura.

- [Jonica Multiservizi S.p.a.](#)

Nata come evoluzione della “Jonica Sistemi Idrici” la società del Comune di Roccella Ionica, si è trasformata nel 2009 in Jonica Multiservizi S.p.A. con una revisione radicale dello Statuto che è stato adeguato secondo le caratteristiche del In House Providing. La Jonica multiservizi esercisce tutte e tre i segmenti del servizio idrico integrato. La società ha per oggetto la gestione di servizi pubblici locali in genere oltre alla gestione dei tre segmenti del servizio

- [Con.Ge.SII. \(consorzio di Comuni\)](#)

A seguito del fallimento della Società So.A.Kro. S.p.A., la quale aveva avuto l’affidamento del SII dalla ex AATO di Crotona, i sindaci della provincia di Crotona, in data 04/10/2015, hanno deciso di mantenere l’unitarietà del servizio idrico integrato per come realizzata nella Provincia di Crotona, escludendo la possibilità del ritorno alle singole gestioni comunali e favorendo una gestione partecipata senza scopo di lucro, in ossequio anche alla volontà popolare espressa nel referendum del 2011. Per tale motivo, in data 04/02/2016, con atto notarile hanno costituito ai sensi degli artt. 31 e 114 della D.Lgs. n. 267/2000, un Consorzio per la gestione associata dei servizi pubblici locali secondo le norme previste per le aziende speciali denominato "Consorzio tra Comuni per la Gestione del Servizio Idrico Integrato nel Crotonese" alla data odierna il Consorzio risulta costituito dai seguenti Comuni:

- Casabona
- Cirò
- Crotona
- Cutro
- Isola di Capo Rizzuto
- Mesoraca
- Petilia Policastro
- Roccabernarda
- Rocca di Neto
- San Mauro Marchesato
- San Nicola dell'Alto
- Santa Severina
- Strongoli
- Verzino

- [Consorzio Acquedotto Vina. Bacino di Reggio Calabria](#)

Il Consorzio è costituito nel Marzo 1914 tra i Comuni di Palmi, Melicuccà e Seminara, ai sensi dell’art. 273 e 32 del D.Lgs. 267/2000 è dotato di personalità giuridica, di autonomia imprenditoriale e di proprio Statuto, approvato, insieme alla convenzione, dai Consigli dei Comuni costituenti il Consorzio stesso a norma della Legge. Scopo del Consorzio è la costruzione e l’esercizio dell’acquedotto VINA per fornire acqua potabile agli abitati dei Comuni di Palmi, Melicuccà e Seminara limitatamente alla frazione S. Anna. In forza della convenzione stipulata il 30.12.2008 tra i Comuni di Palmi, Melicuccà e

Seminara il Consorzio gestisce il servizio di produzione, adduzione e distribuzione dell'acqua per usi multipli tra cui la potabile.

- Acque Potabili Servizi Idrici S.r.l.

La società Acque Potabili SII Srl gestisce il servizio idrico integrato in uno o più segmenti nei Comuni:

- Aiello Calabro (acquedotto),
- Altilia (acquedotto, depurazione e fognatura),
- Castrolibero (acquedotto),
- Dipignano (acquedotto),
- Luzzi (acquedotto, depurazione e fognatura),
- Rende (acquedotto).

Tali gestioni derivano dalle vecchie concessioni che alcuni Comuni Calabresi avevano affidato alla Società ItalGas, precedentemente all'entrata in vigore della legge 36/1994 (Legge Galli).

- Consorzio Valle Crati – KRATOS Scarl

A seguito della procedura di infrazione 2004/2034, sottoposta al giudizio della Corte di Giustizia dell'Unione Europea che contesta il mancato rispetto della direttiva 91/271/CEE con riguardo agli agglomerati con oltre 15.000 abitanti equivalenti che scaricano in aree così dette "normali", il Consorzio Valle Crati ha approvato il bando ed il disciplinare della Gara per l'attuazione del finanziamento Piano Nazionale per il Sud disposto con delibera CIPE n. 60 del 30.4.2012 e ha indetto la Gara ad evidenza pubblica avente ad oggetto l'affidamento in project financing della progettazione, preliminare, definitiva ed esecutiva ai fini dell'adeguamento tecnologico e funzionale delle opere di collettamento del predetto Impianto di depurazione, nonché della gestione tecnica ed operativa del servizio di depurazione e collettamento dei Comuni facenti parte dell'agglomerato "Cosenza-Rende". In ragione dell'affidamento in Finanza di Progetto in favore delle Società "GEKO S.P.A.", e "Depuracion de aguas de Mediterraneo S.L.", le citate Società hanno costituito una società consortile a responsabilità limitata denominata "KRATOS S.c.a.r.l.". In data 15 luglio 2019 è stato stipulato un contratto di concessione avente ad oggetto l'affidamento in Project Financing per l'adeguamento tecnologico e funzionale delle opere di collettamento e dell'impianto di depurazione consortile di Rende (CS) nonché della gestione tecnica ed operativa del servizio di depurazione e collettamento dei Comuni facenti parte dell'agglomerato "Cosenza – Rende". La Concessione ha per oggetto l'affidamento in concessione da parte del Consorzio Valle Crati in favore del Concessionario della progettazione, definitiva ed esecutiva, la costruzione di opere di completamento ed ottimizzazione del sistema fognario e depurativo dei reflui civili, come da progetto preliminare, dell'area omogenea Cosenza-Rende. Rispetto ai comuni sopra citati, è utile evidenziare come alla data odierna, risultino collettati all'Impianto e alla rete consortile solo i seguenti Comuni: Cosenza, Rende, Carolei, Casali del Manco, Castiglione Cosentino, Castrolibero, Dipignano, Lappano, Marano Marchesato, Marano Principato, Montalto Uffugo, Rose, Zumpano, Mendicino, Rovito, San Pietro in Guarano, San Fili, mentre, i restanti comuni di Aprigliano, Cerisano, Cerzeto, Domanico, Lattarico, San Benedetto Ullano, San Martino di Finita e San Vincenzo La Costa verranno collettati alla rete consortile e pertanto all'impianto nell'ambito dell'esecuzione degli interventi previsti ai sensi della Concessione.

3.3 La valutazione della conformità delle gestioni esistenti

Alla luce della situazione esistente sul territorio regionale calabrese, nonché del quadro normativo delineato, la conformità o meno degli affidamenti del SII esistenti, per come illustrate ai punti precedenti, sarà valutata ai sensi dell'art. 172 del D.Lgs. 152/2006 (introdotto dall'art. 7 del d.l. n. 133 del 2014 convertito dalla legge n. 164 del 2014). Le suddette disposizioni hanno come finalità quella di "garantire il rispetto del principio di unicità della gestione all'interno dell'ambito territoriale ottimale" in sostituzione del previgente "principio di unitarietà" della gestione. In sostanza, l'articolo disciplina la sorte delle gestioni esistenti rispetto all'affidamento, da parte dell'Ente di governo dell'ambito, del servizio idrico integrato. La predetta attività di valutazione sarà effettuata dell'Ente di Governo d'Ambito.

3.4 Affidamento in economia del SII

Negli altri Comuni della Regione Calabria, il servizio idrico integrato è gestito in economia. Nell'ambito di tale gestione esistono dei contratti di servizio, per uno o più segmenti, stipulati a seguito di affidamenti di contratti d'appalto ad operatori economici con diversi assetti societari (ConSORZI, società o ditte individuali). In base all'attività di ricerca effettuata, nella tabella riportata negli allegati si riepilogano le realtà operanti, a vario titolo sul territorio regionale, secondo le modalità specificate nel punto che precede. Sono stati evidenziati in rosso i Comuni che gestiscono in modo diretto i tre segmenti del SII.

Tra gli operatori economici indicati dai Comuni si ritiene opportuno menzionarne alcuni per l'importanza che rivestono nella conduzione di impianti nelle Province di Cosenza e Catanzaro:

CAPITOLO 4 DESCRIZIONE DELLE CRITICITÀ E DEGLI OBIETTIVI

4.1 Definizione delle criticità

La definizione delle criticità consente di dimensionare i problemi esistenti nonché di quantificare ogni successivo intervento di piano in termini di risoluzione della criticità, ovvero di obiettivi da conseguire. La singola criticità dovrà essere individuata e quantificata, facendo riferimento ad una serie di parametri che dovranno definire e descrivere il livello del servizio, sia in termini di qualità per gli utenti che di protezione dell'ambiente.

Le criticità analizzate possono essere classificate in tre gruppi distinti:

- **Criticità ambientali e di qualità della risorsa:** sono temi collegati alla tutela dell'ambiente (in particolare dei corpi idrici recettori degli scarichi) o alla tutela della salute umana. L'entità delle criticità evidenziate può essere quindi molto elevata, poiché potenzialmente connessa alla tutela sanitaria dell'utenza.
- **Criticità della qualità del servizio:** sono temi correlati al soddisfacimento delle esigenze dell'utenza, sia a livello quantitativo (estensione del servizio, dotazioni idriche, pressioni, ecc.) che qualitativo (interruzioni del servizio, ecc.).
- **Criticità gestionali:** si tratta di parametri connessi alla valutazione delle attuali gestioni in ordine alla loro capacità di condurre gli impianti, di pianificare le fonti di approvvigionamento e di garantire gli investimenti necessari per il conseguimento degli obiettivi di efficienza/efficacia.

Partendo dalla suddetta classificazione generale delle criticità è necessario individuarne gli aspetti in relazione ai diversi settori che costituiscono il Sistema Idrico Integrato:

- ✓ Servizio Acquedotto;
- ✓ Servizio Fognatura;
- ✓ Servizio Depurazione.

4.1.1 Criticità per il servizio di acquedotto

- **Criticità sul sistema delle fonti di approvvigionamento**

Il sistema di approvvigionamento regionale si basa principalmente sull'utilizzo delle sorgenti e dell'acqua di falda che, soprattutto nei periodi estivi, risultano essere insufficienti per il soddisfacimento delle esigenze di molti Comuni.

L'intero sistema idrico regionale evidenzia maggiormente le sue difficoltà nel suddetto periodo allorché si verifica un sensibile aumento della domanda a fronte di una marcata riduzione fisiologica della risorsa utilizzata.

Quasi ogni anno tale fenomeno costringe ad un razionamento della risorsa ed a conseguenti turnazioni delle utenze con inevitabili interruzioni dell'erogazione.

Risulta evidente che in una simile situazione è necessario implementare una strategia che mitighi gli effetti della carenza di risorse in determinati periodi dell'anno, la quale transita attraverso l'efficientamento degli invasi esistenti, oltre alla pianificazione di nuovi, e del reticolo di avvicinamento sotteso da tali infrastrutture.

Risulta, infine, necessario e sostanziale un upgrade funzionale degli impianti di potabilizzazione e di trattamento al fine di superare le inadeguatezze presenti e di efficientare una delle componenti fondamentali della qualità dell'acqua erogata.

- **Criticità delle infrastrutture di adduzione**

I numerosi piccoli insediamenti che caratterizzano soprattutto l'entroterra calabrese e la buona ed abbondante qualità delle acque di falda e sorgente, hanno di fatto influenzato il sistema di adduzione attualmente presente sul territorio, costituito perlopiù da numerosi acquedotti di dimensioni modeste a servizio dei centri abitati.

Da questo schema, tipico delle zone montane dove viene assicurata una regolare distribuzione dell'acqua potabile, si differenziano gli acquedotti dei centri urbani più grandi, posti in pianura o in prossimità della costa i quali, spesso anche per il crescente degrado a cui è sottoposta la falda, non sono in grado di soddisfare le esigenze della popolazione.

Tutto ciò mette in risalto la necessità di un'attenta e mirata pianificazione, che punti alla creazione di un nuovo sistema infrastrutturale di adduzione integrato tra le diverse realtà insediative.

In tale contesto si inseriscono anche le problematiche relative alla scarsa capacità di accumulo dei serbatoi esistenti che non consente di garantire un adeguato compenso in caso di emergenza, ed il cattivo stato in cui versano le reti di adduzione, lungo le quali si disperde una rilevante percentuale dei volumi d'acqua captati.

- **Criticità sulle reti di distribuzione**

Le perdite che si verificano lungo le reti di distribuzione, calcolate come differenza tra l'acqua immessa e quella erogata alle utenze, rappresenta la quantità di acqua perduta sia per rotture e perdite di processo che per problematiche dovute alla mancata contabilizzazione dei volumi erogati. Le percentuali delle suddette perdite, le cui cause possono attribuirsi a fughe occulte, perdite o sfiori dai serbatoi, perdite dovute a malfunzionamento degli organi di rete, ad errori nelle procedure di contabilizzazione ed a derivazioni illegali di acqua, risultano essere molto elevate con punte, in alcuni casi, che sfiorano il 50% del volume immesso in rete.

Tale percentuale risulta essere molto variabile in relazione sia alla vetustà delle reti esistenti che alla tipologia dei materiali che la costituiscono; entrambe le situazioni assumono maggiore rilevanza se si considera la scarsa manutenzione e la lungaggine dei tempi per effettuare gli interventi di riparazione. La stragrande maggioranza dello sviluppo fisico del reticolo di distribuzione nei singoli comuni, ha raggiunto e superato la vita utile, anche regolatoria; la conseguente perdita di efficienza si riverbera in modo drastico sia sulla performance del servizio che sulla qualità della risorsa erogata.

4.1.2 Criticità per il servizio di fognatura-depurazione

- **Criticità sulle reti di raccolta e collettamento dei reflui**

Nel segmento fognario e di collettamento delle acque reflue le criticità rivestono particolare importanza alla luce delle procedure di infrazione in corso da parte della Comunità Europea nei confronti di numerosi agglomerati del territorio calabrese.

Risulta, infatti, che molteplici comuni con popolazione superiore ai 2.000 ab. eq. non hanno ancora ottemperato a quanto previsto dall'art. 3 della direttiva 91/271/CE.

Si evidenzia, inoltre, che in merito alla sopra richiamata direttiva, per 18 agglomerati è stata già emessa una sentenza di condanna dello Stato italiano nell'ambito della Causa C-565/10 relativa alla prima procedura d'infrazione n. 2004/2034.

Con la deliberazione del CIPE n. 60 del 30/04/2012 sono stati stanziati ingenti investimenti pubblici per il superamento di tale procedura di infrazione riguardante una parte degli agglomerati definiti sul territorio regionale.

I suddetti interventi riguardano sia il rifacimento di parte delle reti esistenti, malfunzionanti e/o danneggiate, che l'estensione verso aree del territorio attualmente sprovviste di copertura.

Tra le suddette opere rientra anche la manutenzione straordinaria ed il rifacimento ex novo delle stazioni di sollevamento, che in molte circostanze costituiscono il vero problema dell'avvicinamento dei reflui urbani agli impianti di trattamento.

Tale fenomeno assume una maggiore rilevanza nelle zone costiere, dove il loro cattivo funzionamento ha una immediata ricaduta sia in termini ambientali che economici.

In questo contesto assume particolare rilevanza la condizione orografica e morfologica del territorio calabrese nonché le numerose aree in frana già cartografate, dalle quali è indispensabile ripartire per un'attenta ed efficace pianificazione delle infrastrutture da realizzare.

- **Criticità per il servizio di depurazione**

Anche per quanto riguarda il servizio di trattamento dei reflui, sono numerosi i comuni della regione Calabria con popolazione superiore ai 2.000 ab. eq. che non hanno ancora ottemperato a quanto previsto dall'art. 4 della direttiva 91/271/CE.

Per diversi di questi comuni è stata già emessa una sentenza di condanna europea nei confronti dello Stato italiano nell'ambito della Causa C-565/10 relativa alla prima procedura d'infrazione n. 2004/2034.

La situazione è a dir poco allarmante poiché in gran parte del territorio regionale sono presenti insediamenti con impianti di depurazione obsoleti e/o malfunzionanti mentre in altri territori è completamente assente un adeguato sistema di trattamento.

Quest'ultima problematica riguarda soprattutto alcuni dei piccoli comuni con popolazione inferiore ai 2.000 ab. eq., per i quali si assiste ad un vero e proprio sversamento a cielo aperto, in fossi o torrenti, dei reflui non trattati.

Al riguardo, sempre in merito alla richiamata Direttiva 91/281/CE, a conclusione della verifica preliminare condotta nell'ambito della procedura Eu-Pilot 1976/11/ENVI, per gli agglomerati con popolazione compresa tra 2.000 e 15.000 abitanti, la Commissione Europea ha avviato la Causa 2014/2059; per detti agglomerati, la Regione Calabria, ancora prima che fosse stata confermata la ulteriore procedura d'infrazione 2017/2181, con deliberazione della Giunta Regionale n. 34 del 08/02/2018 ha approvato, nelle more della definitiva approvazione del Piano d'Ambito da parte dell'EGA, il "Programma degli interventi nel settore della depurazione (messa in conformità degli agglomerati ai sensi della Direttiva 91/271/CEE), di cui alla Procedura d'Infrazione 2014/2059.

I richiamati aspetti riguardano anche i comuni dotati di impianti non efficienti oggetto, in molti casi, di una scarsa o inesistente manutenzione, per i quali lo scarico a valle nei corpi ricettori contiene ancora un elevato livello di inquinante.

Vi sono poi gli impianti funzionanti ma con potenzialità insufficiente a trattare il carico inquinante in arrivo in particolari periodi dell'anno.

È il caso di quelli situati nelle zone costiere i quali, durante il periodo estivo, non sono in grado di far fronte all'aumento di carico generato dai flussi turistici, con inevitabili situazioni di disagio per l'intera popolazione sia stanziale che fluttuante nonché che per il tessuto produttivo ed economico.

Alla luce di tali variegate problematiche, che interessano in maniera considerevole tutte e cinque le province, è indispensabile una strategia che abbia a base lo stato di consistenza degli asset, da verificare attraverso un'attenta e puntuale ricognizione degli impianti esistenti e delle loro potenzialità, e che abbia come obiettivo la realizzazione di nuove infrastrutture efficienti ed all'avanguardia o al potenziamento di quelle in essere a servizio di agglomerati medio-grandi.

Per le piccole comunità, invece, laddove non sia possibile tecnicamente e/o economicamente realizzare opere di collettamento verso le grandi piattaforme, è pensabile la costruzione di piccoli impianti di tipo fitodepurativo per far fronte alle criticità riscontrate.

4.2 Definizione degli obiettivi

Dall'individuazione e dall'analisi delle criticità presenti sul territorio e sopra sinteticamente descritte, nasce l'esigenza di definire gli obiettivi, sia in termini quantitativi che qualitativi, il cui raggiungimento va perseguito nell'arco della durata del Piano.

La suddetta attività va effettuata tenendo in considerazione il raggiungimento dei livelli di servizio imposti dalla normativa, gli obblighi previsti per la tutela dell'ambiente e la situazione oggettiva dell'intero territorio.

4.2.1 Obiettivi per il servizio di acquedotto

La pianificazione degli interventi nel segmento acquedotto è funzionale al raggiungimento di obiettivi di carattere generale che si possono declinare così come segue:

- diversificazione delle fonti di approvvigionamento al fine di ridurre i rischi di dipendenza in caso di eventi avversi ed evitare situazioni di carenza idrica che generano interruzioni del servizio.
- misure atte a salvaguardare gli interventi di captazione delle acque sotterranee ed a garantire un grado di sicurezza della qualità delle acque alla fonte in modo da assicurare sempre il rispetto degli standard previsti dalla legge.
- potenziamento delle opere di captazione, in modo da assicurare volumi adeguati al fabbisogno medio e di punta, soprattutto nella stagione estiva.
- rifacimento ed efficientamento del reticolo di grande adduzione per garantire l'arrivo ai serbatoi dell'intero volume captato.
- miglioramento della capacità di accumulo dei serbatoi, sia in termini di compenso che di riserva, per far fronte alle situazioni di emergenza.
- estensione della rete di distribuzione ed efficientamento o sostituzione di quella esistente al fine di assicurare l'erogazione alla totalità della popolazione e di ridurre sensibilmente le perdite della risorsa.

- Integrare e/o rinnovare il parco misuratori sia dei volumi di processo che di utenza, con la finalità di efficientare il servizio di distribuzione.

4.2.2 Obiettivi per il servizio di fognatura-depurazione

In linea generale gli obiettivi da perseguire, con la pianificazione degli interventi per i segmenti fognatura e depurazione, sono i seguenti:

- estensione del sistema di rete fognaria e di collettamento a copertura delle intere aree urbanizzate.
- realizzazione di stazioni di sollevamento con strumentazioni moderne che garantiscano il trasporto dei reflui ininterrottamente agli impianti di trattamento.
- realizzazione di nuovi impianti di depurazione di potenzialità adeguate ai carichi da ricevere, anche tramite il ricorso a nuove tecnologie in modo da garantire effluenti in uscita nei valori limiti consentiti dalla legge.
- sistemi di telecontrollo e videosorveglianza che consentano un monitoraggio continuo del ciclo di trattamento delle acque reflue.
- revamping dei sistemi di depurazione esistenti, ottimizzazione della frammentazione del servizio tramite piattaforme consortili e realizzazione di piccoli impianti, anche di fitodepurazione, per il superamento delle criticità nei piccoli comuni e negli agglomerati costituiti da case sparse.

CAPITOLO 5 PROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

5.1 Obiettivi Generali della pianificazione

In linea generale la pianificazione e la programmazione degli interventi, dei quali in questo capitolo si declina la specificità, attengono ai seguenti obiettivi:

- Garantire la qualità dell'acqua erogata e la continuità del servizio - gli interventi incrementano l'affidabilità del sistema e contribuiscono a ridurre il numero di fallanze, intese come erogazioni idriche minori di quelle ordinarie.
- Garantire il rinnovo programmato di reti e impianti attraverso procedure di Asset Management - gli interventi programmati riducono i costi di gestione e manutenzione poiché determinano una riduzione di ore/uomo necessarie alla gestione ordinaria o una diminuzione degli interventi necessari al ripristino del normale funzionamento.
- Contenere i consumi energetici negli impianti - gli interventi determinano un risparmio energetico attraverso la riduzione dei consumi elettrici – generalmente per sostituzione temporanea o permanente di volumi sollevati con volumi a gravità – degli impianti di sollevamento (per i segmenti approvvigionamento e distribuzione); l'obiettivo si persegue anche per il comparto della depurazione con gli interventi di *revamping* degli impianti di depurazione inefficienti.
- Favorire l'interconnessione tra le reti acquedottistiche esistenti in modo da garantire una distribuzione ottimizzata e uniforme della risorsa.
- Ridurre le perdite fisiche in rete attraverso l'ingegnerizzazione delle reti di distribuzione locali.
- Rinnovo del parco contatori sia di utenza che di processo ed installazione di nuovi misuratori per le aree scoperte con le finalità di perseguire una più corretta conturazione dei volumi erogati e dunque rendere un migliore servizio all'utenza così come disposto dalle deliberazioni ARERA in materia di regolazione della qualità contrattuale del Servizio Idrico Integrato.
- Ottimizzare l'impiego delle risorse disponibili, anche attraverso la possibilità di produzione idroelettrica quando si presenta un elevato eccesso di carico idrico e contemporaneamente la portata media è significativa.
- Assicurare la qualità dell'acqua di scarico in ambiente ai limiti normativi attraverso iniziative pianificate di gestione degli asset.
- Implementare le procedure e le attività in materia di fognatura e depurazione finalizzate al superamento delle criticità a causa delle quali sono state attivate, da parte della Comunità Europea, le procedure di infrazione e le relative sanzioni; l'obiettivo si persegue attraverso la realizzazione ed il completamento degli asset di servizio per i due segmenti, traguardando anche e soprattutto alla tutela ambientale delle risorse e del territorio.
- Salvaguardare la qualità delle acque di balneazione; la pianificazione degli interventi per l'ottimizzazione dei collettamenti fognari e dei successivi processi depurativi producono elevati benefici di carattere ambientale oltre ad avere ripercussioni positive sull'intero sistema produttivo regionale.

5.2 Caratteristiche del territorio e dell'infrastrutturazione presente

5.2.1 Caratteristiche del territorio

La Calabria è compresa tra le latitudini di 37° 57' 15" e 40 ° 8' 45 " N e le longitudini 15° 38' 10" e 17° 12' 35" E di Greenwich. Il confine a nord è con la Basilicata.

Per il resto, i confini della Calabria corrono lungo il mare, con uno sviluppo costiero di 715,7 Km, che è pari al 9,7 % del perimetro costiero dell'intera penisola italiana (7375,5 km).

La regione ha una superficie di circa 15.100 Km².

Il 41 % della superficie della regione ricade al di sotto della isoipsa dei 300 m mentre il 59 % si trova al di sopra della stessa, l'altitudine media del territorio è di 556 m; le pianure si sviluppano prevalentemente in corrispondenza delle coste.

La morfologia tipica della regione è rappresentata da forme arrotondate e livellate nelle aree sommitali, delimitate da fianchi ripidi e scoscesi; in pratica si configura come un'alta piattaforma sul mare, localmente bordata alla base da esigue pianure costiere.

Il reticolo idrografico è intricato e fitto; il brevissimo tempo di corrivazione è legato alla forte acclività dei versanti, alle vaste aree di affioramento di terreni impermeabili e alla discontinuità della copertura vegetale.

Il regime di tali corsi d'acqua è nettamente torrentizio, caratterizzato da portate scarse o nulle nei siccitosi mesi estivi, che possono crescere impulsivamente nel giro di poche ore (*flash-floods*) a seguito di violenti nubifragi.

Questo tipo di bacino copre circa il 32 % del territorio regionale, influenzandone l'assetto urbanistico e quello agricolo.

I fattori naturali che caratterizzano la Calabria si riflettono ovviamente sulla sua struttura urbanistica, determinando una forte contrapposizione fra la bassa densità abitativa che contraddistingue i bacini montani e i valori notevolmente più elevati che si riscontrano nelle ristrette aree di pianura e nei centri abitati allineati lungo la costa.

La Calabria è una delle regioni italiane che registra il più alto numero di dissesti idrogeologici; le cause di questo diffuso stato di instabilità sono essenzialmente legate a fattori morfologici, litologici, tettonici e climatici.

Con un'alta frequenza, inoltre, il territorio viene colpito da eventi meteorici che innescano o riattivano fenomeni franosi, accelerano processi erosivi e causano inondazioni e straripamenti dei corsi d'acqua.

Gli afflussi meteorici sul territorio della Calabria sono distribuiti irregolarmente nel corso dell'anno, con valori maggiori di norma nel periodo ottobre-marzo e accentuate magre estive.

In diverse aree della regione, inoltre, le precipitazioni si concentrano in singoli eventi caratterizzati da altezze di pioggia giornaliere superiori ai 100-300 mm.

Rilevante è anche la variabilità inter-annuale degli afflussi, con anni (o periodi di più anni) siccitosi rispetto alla media.

5.2.2 Caratteristiche dell'infrastrutturazione

La maggior parte dell'infrastrutturazione di approvvigionamento e distribuzione all'ingrosso è stata realizzata attraverso gli interventi della Cassa per il Mezzogiorno negli anni '60-70. Anche per quanto attiene alle reti di distribuzione all'utenza, realizzate perlopiù dagli enti locali, l'epoca di realizzazione dell'impianto principale si riferisce ai medesimi anni.

L'infrastruttura acquedottistica risulta pertanto in funzione, mediamente, da 50-60 anni; le attività manutentive, in presenza di gestioni prevalentemente in economia diretta da parte dei comuni, sono state conseguenti solo ad eventi di emergenza (rottura) e di conseguenza le opere si trovano mediamente al termine della vita utile; salvo particolari situazioni favorevoli ciò si traduce in elevati oneri di manutenzione.

Nella generalità dei casi si può ritenere che tali acquedotti si collochino in una fase dell'esercizio caratterizzata da un numero di malfunzionamenti rapidamente crescente nel tempo.

In questa fase, occorre pianificare la realizzazione di nuove opere (sostituzione), risultando economicamente insostenibile la manutenzione dell'acquedotto esistente.

Il contesto geomorfologico regionale sottende, in particolari circostanze, la manifestazione di criticità strutturali dell'infrastrutturazione del comparto idrico; infatti, alcune delle dorsali principali di approvvigionamento idrico transitano in zone particolarmente dissestate, dunque la movimentazione franosa è spesso causa di danneggiamento degli asset e della conseguente interruzione del servizio. Il territorio servito dai sistemi acquedottistici di grande adduzione coincide con la quasi totalità della regione che presenta una morfologia assai variabile, con rilievi rapidamente digradanti dall'entroterra verso le coste.

Le precipitazioni sono maggiori alle quote più alte, diminuendo notevolmente con la quota; viceversa, la gran parte della popolazione è concentrata nelle aree prossime alla costa.

Tale configurazione sarebbe ideale dal punto di vista dell'approvvigionamento idropotabile, potendosi prevedere la realizzazione di acquedotti a gravità di ridotte dimensioni; nella realtà, tuttavia, la fornitura idropotabile è ampiamente basata sull'emungimento da pozzi ubicati in aree prossime alle coste e su numerosi impianti di sollevamento collocati lungo le adduttrici.

Nonostante gli svariati interventi correttivi eseguiti negli ultimi anni, che pure hanno consentito una riduzione del complessivo consumo di energia elettrica, le spese ascrivibili alla voce consumi energetici è fortemente impattante.

Ciò è dovuto a diversi fattori, tra i quali:

- l'irregolare distribuzione delle sorgenti di portata significativa sul territorio regionale;
- la complessa morfologia del territorio;
- la realizzazione di grandi sistemi idroelettrici con restituzione della portata a quote insufficienti per consentire la successiva adduzione a gravità (invasi silani), che rendono necessari gli onerosi sollevamenti per città come Catanzaro e Crotone;
- il mancato completamento di altri invasi (Metramo, Melito, Esaro Alto).

Come detto, le opere acquedottistiche, attraversando i territori montuosi e collinari dell'intera regione, sono frequentemente interessate da:

- frane, come nel caso, tra i tanti, dell'importante arteria dell'acquedotto Abatemarco e, in particolare, del suo ramo di testa;

- esondazioni, alle quali, tipicamente, conseguono danni ai campi pozzi ubicati in aree golenali;
- fenomeni erosivi a carico degli alvei, delle sponde e dei versanti, con numerosi danneggiamenti di attraversamenti di condotte.

La sfavorevole distribuzione degli afflussi meteorici si combina con le caratteristiche della maggior parte delle sorgenti, che scaturiscono da acquiferi con deflussi profondi poco significativi; di conseguenza, molte sorgenti risentono delle precipitazioni recenti, presentando accentuate diminuzioni di portata susseguenti a periodi di minor afflusso.

Fanno eccezione le sorgenti scaturenti dagli acquiferi carsici della parte settentrionale della regione (Abatemarco, Eiano, N'tizzo, Ferrera, Petrosa e altre).

Inoltre, ben nota è la variabilità dei deflussi superficiali dei corsi d'acqua, dai quali il sistema idropotabile attinge sia mediante opere di derivazione superficiali (Simeri, Trionto, Cardone, Lese, Crocchio, Saltolavecchia) che sotterranee (gallerie drenanti Amendolea, Catona, Melito-Tuccio, Torbido).

Riguardo agli invasi artificiali a scopo idroelettrico, il sistema più stabile fra quelli ad uso plurimo è quello del Neto, che trae alimentazione da cinque invasi e dieci traverse fluviali. Minore, invece, è la stabilità del sistema Simeri-Passante, a servizio del capoluogo di regione.

Ancora, è necessaria una ulteriore considerazione sulla condizione infrastrutturale e gestionale delle reti di distribuzione comunali, che risulta afflitta da pesanti criticità.

La circostanza è confermata dal fatto che le dotazioni attuali risultano, in molti casi, significativamente superiori a quelle nominali; il fenomeno è fondamentalmente dovuto allo stato di consistenza del reticolo di distribuzione, in larghissima parte affetto da carenze strutturali che determinano, a parità di domanda, un'altissima percentuale di perdite fisiche nel trasporto oltre alla non uniforme distribuzione dei volumi idrici nei diversi distretti delle reti urbane.

Allo scopo di superare le criticità inerenti i volumi di risorsa persi sono stati programmati interventi di ingegnerizzazione delle reti di distribuzione locale, che in una prima fase hanno interessato le città capoluogo ma saranno estesi anche agli agglomerati di dimensioni man mano decrescenti secondo il criterio dei "volumi di risorsa maggiormente dispersi".

La tabella che segue dettaglia la dotazione nominale, in funzione della popolazione residente e fluttuante:

<i>Popolazione [ab.]</i>	<i>Dotazione lorda [l/ab/giorno]</i>
<i>< 5.000</i>	<i>260</i>
<i>5.000 - 10.000</i>	<i>280</i>
<i>10.000 - 50.000</i>	<i>300</i>
<i>50.000 - 100.000</i>	<i>320</i>
<i>> 100.000</i>	<i>340</i>
<i>Fluttuanti (presenza 90 d/anno)</i>	<i>200</i>

Tabella 31 – Dotazione idrica

Anche il comparto relativo ai segmenti di fognatura e depurazione risulta particolarmente obsoleto o, in numerosi casi sottodimensionato se non del tutto assente.

Anche in questo caso la natura orografica del territorio è stata una forzante sulle scelte, negli anni, alla base della realizzazione delle opere.

Le strutture deputate alla depurazione risultano dislocate con un criterio che denota una distribuzione basata su di una logica di raccolta a livello comunale; risulta, dunque, assolutamente necessaria una transizione verso una visione di tipo comprensoriale integrata, attraverso la pianificazione di interventi volti a superare criticità di area ampia.

Le criticità per i settori fognatura e depurazione sono riconducibili a:

- necessità di adeguamento e miglioramento funzionale degli impianti rispetto al Testo Unico Ambientale;
- presenza di scarichi non depurati in centri con oltre 2.000 A.E.;
- insufficienza di copertura dei sistemi di collettamento;
- presenza di scarichi non depurati in centri con un numero di abitanti equivalenti inferiore a 2.000;
- presenza di impianti di piccole dimensioni scarsamente efficienti con rischio di superamento dei limiti di qualità previsti dalla normativa.

Le problematiche inerenti il gap infrastrutturale fognario e depurativo interessano a diversi gradi tutte le aree della Regione, dunque assumono una priorità nella programmazione degli interventi così come dettagliato più avanti.

Il mancato raggiungimento degli obiettivi previsti dalla normativa comunitaria e nazionale in materia di depurazione e qualità ambientale ha causato, come già accennato, l'apertura di una procedura di infrazione nei confronti dello Stato Italiano da parte della Commissione Europea con il deferimento alla Corte di giustizia europea; allo stesso tempo, il mancato o insufficiente collettamento e depurazione dei reflui rappresenta un limite importante alle opportunità di sviluppo dei territori.

Il rilascio di reflui non adeguatamente trattati nell'ambiente può infatti risultare, anche in considerazione delle dimensioni dello scarico e del corpo idrico recettore, dannoso per l'ambiente e pertanto ne occorre assicurare un idoneo trattamento prima del suo rilascio.

La Regione Calabria, per quanto concerne il settore fognario–depurativo, è stata chiamata in causa per due distinte procedure:

- la n. 2004/2034, riguardante 14 agglomerati con carico generato superiore a 15.000 abitanti equivalenti, per la quale è stata già emessa la prima sentenza di condanna nell'ambito della causa C-565/10 pendente presso la Corte di Giustizia dell'Unione Europea, e si è in attesa della seconda sentenza contenente le sanzioni pecuniarie comminate allo Stato membro e quindi, ai sensi dei relativi meccanismi di rivalsa, alle Regioni;
- la n. 2014/2059, che interessa allo stato 128 agglomerati con carico generato superiore a 2.000 A.E.;
- la n. 2017/2181, che interessa al pari della n. 2014/2059 agglomerati con carico generato superiore a 2.000 A.E.

Dunque gli interventi previsti nel cronoprogramma (Allegati C e D) risultano prioritari stante la particolare urgenza sia ambientale che amministrativa; tuttavia, la loro attuazione risente delle criticità derivanti dall'ottenimento delle necessarie autorizzazioni: l'attuale proposta di Programma degli Interventi 2020-2050 tiene conto di tale problematica per cui, in diversi casi, la data di conclusione dei lavori è prevista in annualità successive al 2021 per la maggior parte degli interventi.

L'immagine che segue dettaglia la diffusione geografica dei Comuni calabresi in infrazione

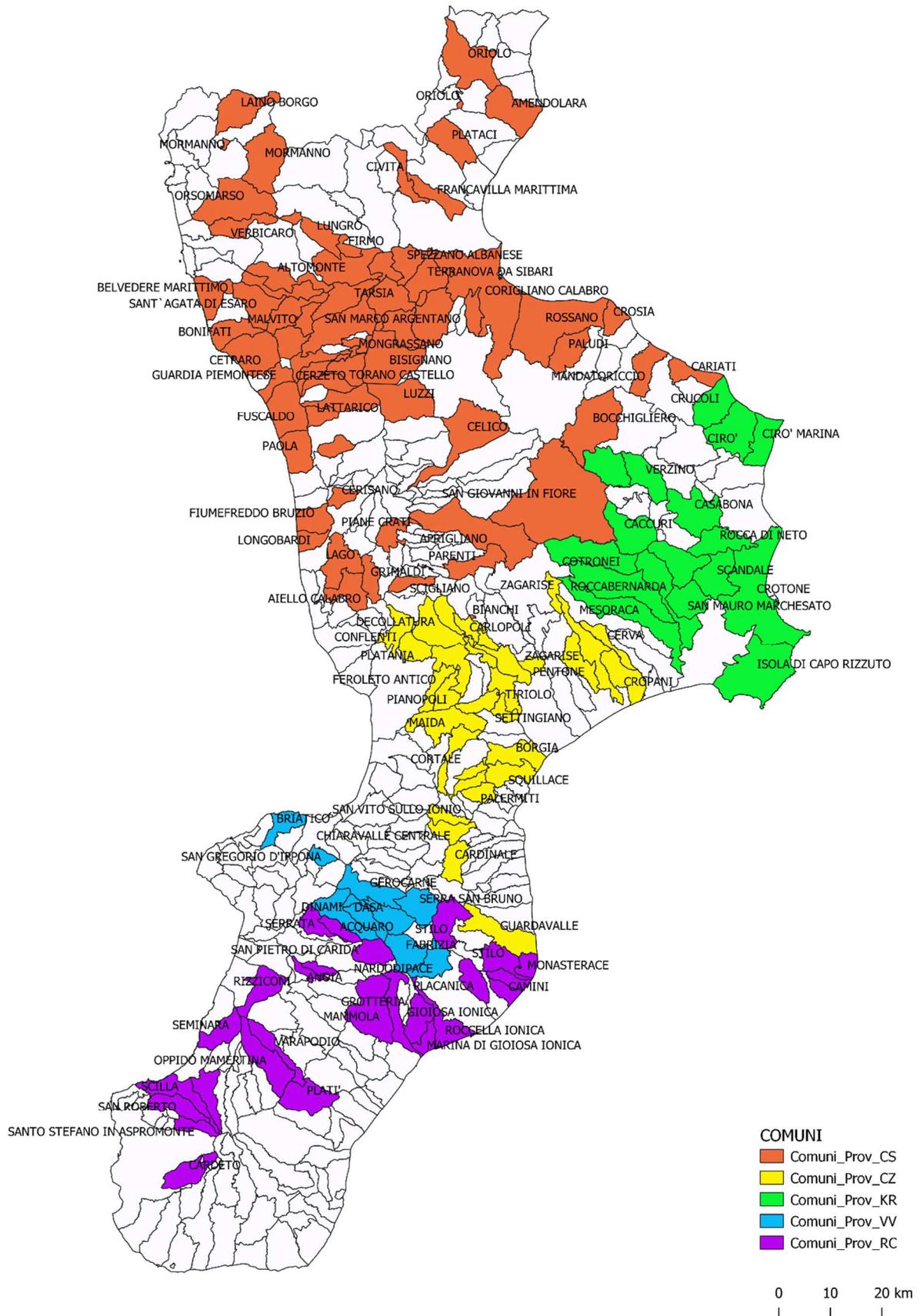


Figura 2 - Agglomerati e infrazioni comunitarie

Il grafico riportato di seguito, è rappresentativo della diffusione, su scala provinciale, dei comuni sotto procedura di infrazione comunitaria (PR 2014-2059).

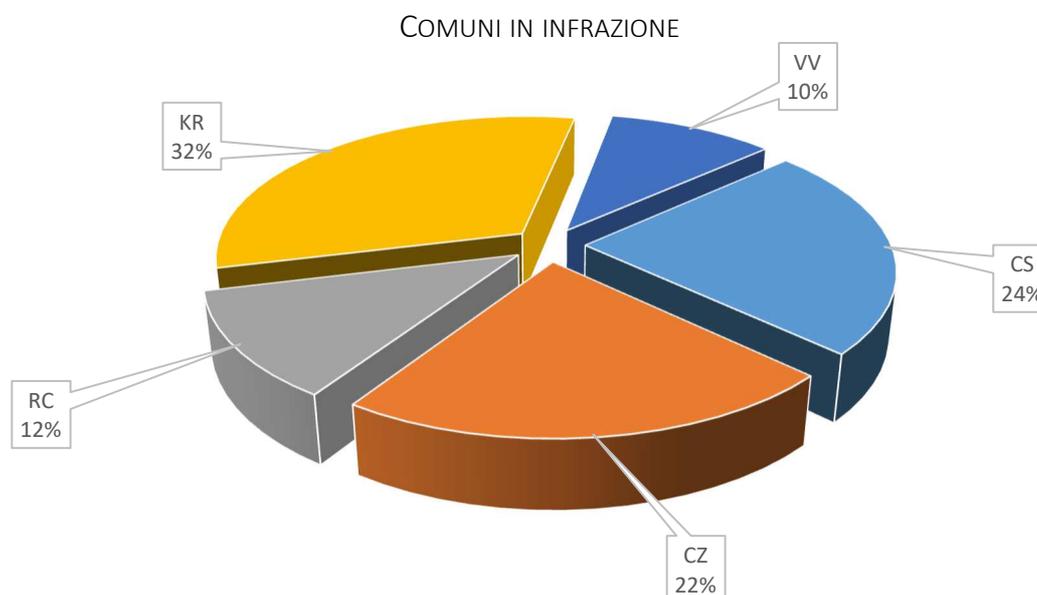


Grafico 9 - Comuni in infrazione su scala provinciale

La tabella riportata di seguito sintetizza la consistenza delle infrastrutture a servizio del SII.

	<i>u.d.m.</i>	<i>So.Ri.Cal.^[1]</i>	<i>COMUNI IN ECONOMIA^[2]</i>	<i>TOTALE REGIONALE</i>
<i>Ab residenti serviti (2011)</i>	[n]	1.886.187	1.959.050	1.959.050
<i>Comuni</i>	[n]	374	404	404
<i>Superficie territorio</i>	[Km ²]	14.096	15.081	15.081
<i>Complessi di scaturigine</i>	[n]	250	634	884
<i>Captazione acque superficiali</i>	[n]	8	-	8
<i>Invasi</i>	[n]	6	-	6
<i>Campi pozzi</i>	[n]	129	328	457
<i>Serbatoi</i>	[n]	1.117	1.360	2.477
<i>Reti adduzione e distribuzione</i>	[Km]	4.478	16.684	21.162
<i>Reti di fognatura e collettamento</i>	[Km]	n.a.	8.599	8.599
<i>Impianti di depurazione</i>	[n]	n.a.	678	678
<i>Potenzialità impianti di depurazione</i>	[ab. equiv.]	n.a.	4.663.827	4.663.827
<i>Impianti sollevamento fognatura</i>	[n]	n.a.	1.378	1.378
<i>Quantità risorsa prelevata dall'ambiente</i>	[m ³]	325.100.000	380.411.835	-
<i>Addetti al servizio</i>	[n]	265	1.540	1.805

[1] – Fonte raccolta dati per metodo tariffario MTT

[2] – Medie basate su dati di indagini precedenti

Tabella 32 – Principali grandezze tecniche del SII

La consistente mole di investimenti pubblici, derivanti dalle diverse linee di finanziamento a disposizione, raccordata con la previsione di investimenti provenienti dalla tariffa sono la base della pianificazione formulata nel cronoprogramma dettagliato nei paragrafi seguenti.

In particolare la ripartizione pianificata dei singoli investimenti per i segmenti di fognatura e depurazione hanno l'obiettivo non solo di far rientrare nei parametri di legge in materia ambientale ma anche e soprattutto di restituire alla gestione ordinaria un sistema attualmente in strutturali condizioni emergenziali.

5.2.3 Quadro normativo Regionale di riferimento

Il quadro di riferimento normativo per la Regione Calabria finalizzato all'attuazione del Servizio Idrico Integrato è costituito dalle seguenti norme:

- **Legge Regionale n.10 del 03 ottobre 1997** "Norme in materia di valorizzazione e razionale utilizzazione delle risorse idriche e di tutela delle acque dall'inquinamento. Delimitazione degli ambiti territoriali ottimali (A.T.O.) per la gestione del servizio idrico integrato" che definisce gli Ambiti Territoriali Ottimali per il Ciclo Integrato delle Acque (in numero di cinque, denominati ATO Calabria 1 "Cosenza", ATO Calabria 2 "Catanzaro", ATO Calabria 3 "Crotona", ATO Calabria "Vibo Valentia", ATO Calabria 5 "Reggio Calabria"), ne individua il territorio di competenza e fissa le modalità di costituzione delle Autorità d'Ambito; in particolare l'art.40 della citata Legge Regionale autorizza la Giunta Regionale a costituire una società mista a prevalente capitale pubblico (So.Ri.Cal. Società Risorse Idriche Calabresi), per garantire su tutto il territorio regionale un riequilibrio del bilancio idrico e la priorità degli usi, sulla base di quanto previsto agli artt. 2 e 3 comma 1 e 2 e art.10 comma 7 della Legge nazionale n.36/1994. Alla suddetta società mista è affidata "la gestione delle grandi opere e degli impianti regionali con il fine di assicurare il servizio di captazione, potabilizzazione, grande trasporto e vendita dell'acqua all'ingrosso sull'intero territorio regionale e la realizzazione di tutte le opere idriche di integrazione e completamento del sistema di infrastrutture calabresi previste nella programmazione regionale".
- **Legge regionale 29 dicembre 2010, n. 34** "Provvedimento generale recante norme di tipo ordinamentale e procedurale (Collegato alla manovra di finanza regionale per l'anno 2011). Articolo 3, comma 4, della legge regionale n. 8/2002" che, in attuazione della Legge 23 dicembre 2009 n.191 e successive modificazioni e integrazioni, ha riordinato il Servizio Idrico Integrato, ha soppresso gli ATO costituiti ai sensi della L.R. n.14/97 e, in conformità a quanto disciplinato dagli articoli 147 del Decreto Legislativo n.152/2006 e ai sensi dell'articolo 3-bis del Decreto Legge 13 agosto 2011 n.138 convertito nella legge n.148/2011, ha attribuito alla Regione Calabria le funzioni di autorità d'ambito per la organizzazione e la gestione del servizio idrico integrato ed ha istituito l'ambito territoriale ottimale comprendente l'intera circoscrizione territoriale regionale.
- **Delibera G.R. n. 183 del 12.6.2015** "Individuazione dell'Ente di governo dell'ambito territoriale ottimale per il servizio idrico integrato - art. 147, comma 1, del codice dell'ambiente (d.lgs n.152 del 2006) - approvazione disegno di legge", individuata, a norma dell'art.147, co.1, del d.lgs. 3 aprile 2006, n. 152, l'Autorità Idrica della Calabria (A.I.C.) quale Ente di Governo

dell’Ambito (EGA) per il servizio idrico integrato nel territorio comprendente l’intera circoscrizione territoriale regionale; stabilisce, inoltre, che nelle more dell’entrata in vigore della legge regionale istitutiva dell’AIC le relative funzioni continuano ad essere attribuite alla Regione Calabria ed esercitate dal Dirigente generale del Dipartimento competente in materia di Lavori Pubblici ed Infrastrutture.

- **Delibere G.R. n. 256 del 27.7.2015 e n. 461 del 12.11.2015** – attraverso le quali è stato approvato il disciplinare di “Individuazione e funzionamento dell’ente di governo dell’ATO regionale”, demandando al Dipartimento Infrastrutture gli adempimenti necessari allo scopo di pervenire all’operatività del medesimo soggetto.
- **Legge regionale 18 maggio 2017, n. 18** “Disposizioni per l’organizzazione del Servizio Idrico Integrato” attraverso la quale si istituisce e riconosce l’Autorità Idrica della Calabria e si disciplina l’organizzazione del Servizio Idrico Integrato in conformità a quanto disposto dalla legislazione comunitaria e nazionale.

5.3 Criticità nell’erogazione del SII

Le criticità che caratterizzano la gestione del SII nell’ATO di competenza per il ciclo di pianificazione 2020 - 2050 sono descritte di seguito e analizzate sinteticamente.

Le criticità cui si fa riferimento in questo capitolo sono quelle, proposte dall’ARERA nell’Allegato 2 alla determina 01/2018/DSID, che trovano parziale o totale soluzione attraverso le azioni pianificate nel piano degli interventi.

La stessa determina definisce le aree, le sotto aree e gli indicatori impattanti per ognuna di queste, definendone l’obiettivo sotteso.

<i>Area</i>	Criticità	Descrizione	Indicatori RQTI	Segmento
<i>APP – CRITICITÀ NELL’APPROVVIGIONAMENTO IDRICO (CAPTAZIONE E ADDUZIONE)</i>	APP1.1	Insufficienza quantitativa del sistema delle fonti e/o sovrasfruttamento delle fonti di approvvigionamento	M2	ACQ
	APP1.2	Inadeguatezza della qualità delle fonti di approvvigionamento	M3	
	APP2.1	Alto tasso di interruzioni della fornitura	M2	
	APP2.2	Assenza parziale o totale delle reti di adduzione	M1 – M2	
	APP2.3	Inadeguate condizioni fisiche delle reti e degli impianti di adduzione	M2	
<i>DIS – CRITICITÀ NELLA DISTRIBUZIONE</i>	DIS 1.2	Inadeguate condizioni fisiche delle reti e degli impianti di distribuzione (condotte, opere civili, apparecchiature meccaniche ed elettromeccaniche)	M1	
	DIS 3.2	Non totale copertura o cattivo funzionamento o vetustà dei misuratori di utenza	M1	

FOG – CRITICITÀ NELLA DISTRIBUZIONE	FOG2.1	Inadeguate condizioni fisiche delle condotte fognarie, delle opere civili, delle apparecchiature meccaniche ed elettromeccaniche degli impianti	M4a – M6	FOG
	FOG2.3	Inadeguatezza dimensionale delle condotte fognarie	M4a	
DEP – CRITICITÀ NELLA DEPURAZIONE	DEP1.2	Assenza totale o parziale del servizio di depurazione in agglomerati di dimensione inferiore ai 2.000 A.E.	M6	DEP
	DEP2.1	Inadeguatezza di progetto, delle condizioni fisiche, dei sistemi di monitoraggio, dei trattamenti di rimozione	M6	
	DEP2.3	Criticità legate alla potenzialità di trattamento	M6	
EFF – CRITICITÀ GENERALI NELLA GESTIONE	EFF1.1	Margini di miglioramento dell'efficienza economica e funzionale della gestione di infrastrutture di acquedotto (approvvigionamento, potabilizzazione, distribuzione)	ALTRO	SII
	EFF1.3	Margini di miglioramento dell'efficienza economica e funzionale della gestione di infrastrutture di depurazione	ALTRO	
	EFF2.1	Necessità di sviluppo di una pianificazione degli interventi di manutenzione e di sostituzione periodica degli asset	ALTRO	

Tabella 33 – Criticità SII determinazione 1/2020/DSID

I paragrafi seguenti declinano le informazioni aggregate riportate nella tabella precedente e descrivono sinteticamente le criticità che affliggono i singoli segmenti del Servizio Idrico Integrato

5.3.1 APP CRITICITÀ NELLAPPROVVIGIONAMENTO IDRICO (Captazione e Adduzione)

- APP1.1 Insufficienza quantitativa del sistema delle fonti e/o sovrasfruttamento delle fonti di approvvigionamento
- APP1.2 Inadeguatezza della qualità delle fonti di approvvigionamento
- APP2.1 Assenza parziale o totale delle reti di adduzione
- APP2.2 Inadeguate condizioni fisiche delle reti e degli impianti di adduzione
- APP2.3 Insufficiente capacità idraulica e/o scarsa flessibilità di esercizio delle infrastrutture di adduzione

Il sistema idrico regionale è fortemente vincolato agli andamenti stagionali della disponibilità naturale della risorsa, dalle configurazioni orografiche e morfologiche dei bacini naturali, dalle disomogeneità territoriali della domanda; questi fattori interessano ambiti diversi in periodi diversi. È il caso delle aree a forte domanda turistica stagionale, che si verifica lungo le coste calabresi.

La soluzione infrastrutturale a regime per far fronte a questo tipo di fenomenologia idro-morfologica è quella di poter contare su un congruo volume di invaso artificiale al fine di gestire, in alternanza con

le risorse sotterranee, le oscillazioni idrologiche marcate tra una stagione e l'altra e tra un ciclo pluriennale e l'altro, e, dunque, riuscire a far fronte alle notevoli punte di domanda estiva.

Ulteriori iniziative sono programmate per la risoluzione delle criticità che riguardano la messa a norma delle concessioni idriche e delle pertinenze idrauliche di captazione e adduzione. Il sistema presenta ancora molti margini di efficientamento; è necessaria la realizzazione di nuovi pozzi, la sistemazione di alcune opere di presa e l'interconnessione tra sistemi acquedottistici.

La relativa abbondanza di acque di buona qualità, captata attraverso emungimenti sotterranei e scaturigini naturali, ben distribuite sul territorio regionale, ha determinato l'attuale assetto dell'adduzione idropotabile regionale caratterizzato da un gran numero di acquedotti, in larga parte di dimensioni modeste, ciascuno a servizio di un numero limitato di centri abitati.

Da questo schema, tipico delle zone montane dove viene assicurata una regolare distribuzione dell'acqua potabile, si differenziano gli acquedotti dei centri urbani più grandi, posti in pianura o in prossimità della costa i quali, spesso anche per il crescente degrado a cui è sottoposta la falda, non sono in grado di soddisfare le esigenze della popolazione.

Le criticità specifiche sono, dunque, legate alla vetustà delle adduttrici principali e sono, comunque, uniformemente diffuse sull'intera rete regionale. Un esempio particolare, a tale riguardo, è dato dallo schema acquedottistico dell'Abatemarco che necessita sia di manutenzione straordinaria che di interventi finalizzati all'ottimizzazione funzionale.

Particolarmente gravosa, inoltre, è la situazione che si è venuta a creare a seguito dei recenti eventi alluvionali che hanno interessato diverse aree della Regione, le cui conseguenze, su diversi schemi idropotabili di adduzione, sono state disastrose come, ad esempio, per la condotta adduttrice strategica per l'approvvigionamento idrico della città di Catanzaro o, ancora, per le adduzioni per la città di Vibo Valentia.

A tale proposito sono state pianificate diverse azioni di manutenzione straordinaria volta alla messa in sicurezza dei rami della rete interessati da tali fenomeni naturali.

La rete acquedottistica necessita, ancora, di essere completata con serbatoi che garantiscano la fornitura anche in periodi di siccità o di maggiore idroesigenza e con torrini piezometrici che garantiscano la prevalenza necessaria per avere una corretta pressione di esercizio anche nei fine linea.

Sono stati pianificati diversi interventi specifici per le aree delle pianure che prevedono, a titolo di esempio, la connessione degli Acquedotti Eiano e Basso Trionto, fra Rossano e Corigliano Calabro, per la piana di Sibari, o la nuova diramazione "Destra Crati" con attraversamento del Fiume Crati per le zone basse di Luzzi, Rose e Castiglione Cosentino, per la valle omonima.

Sono inoltre pianificate le realizzazioni di impianti di rilancio (realizzando sempre la sequenza funzionale più corretta: pompe sommerse > vasca di compenso e carico > pompe orizzontali per il rilancio) per i campi pozzi caratterizzati da maggiore prevalenza ai fini della riduzione dei problemi elettromeccanici a carico delle pompe sommerse.

In ottica di ottimizzazione e superamento delle criticità dovute alla inadeguatezza delle opere civili è in previsione la realizzazione di, a solo titolo di esempio: vasca di carico, impianto di rilancio con pompe orizzontali, nuovi pozzi sostitutivi/riserva a servizio dei comuni di Papisidero, Praia a Mare, San Nicola Arcella, Santa Domenica Talao, Scalea; numerosi altri interventi sono contenuti nel cronoprogramma.

Una dettagliata campagna di conoscenza è stata la base per la progettazione di interventi di manutenzione straordinaria delle strutture edili dei serbatoi e dei plessi idraulici in genere, da realizzare attraverso operazioni di risanamento conservativo delle opere murarie e il rifacimento delle camere di manovra, delle opere in ferro in genere, delle guaine di impermeabilizzazione e dei sistemi di drenaggio

In relazione alle opere elettromeccaniche, prevale la tipologia di sollevamento diretto da pozzo (quasi tutti gli impianti sono privi di vasca e successivo rilancio), con pompe sommerse di elevata prevalenza e maggiore frequenza di malfunzionamenti; la realizzazione di vasche di rilancio inciderà significativamente sulla vita utile del cespite.

In alcune condizioni particolari si verifica la restrizione all'uso per le acque destinate al consumo umano. È il caso della presenza di arsenico o manganese per alcune captazioni della fascia ionica reggina o dell'eccessivo livello di alluminio per l'acqua prodotta dall'impianto di Rocca Imperiale o, infine, per l'eccessiva presenza di cloruri per l'approvvigionamento costiero dei pozzi di Reggio Calabria.

5.3.2 DIS CRITICITÀ NELLA DISTRIBUZIONE

- DIS1.2 Inadeguate condizioni fisiche delle reti e degli impianti di distribuzione (condotte, opere civili, apparecchiature meccaniche ed elettromeccaniche)
- DIS3.2 Non totale copertura o cattivo funzionamento o vetustà dei misuratori di utenza

Sono sicuramente tra le più significative ed estese criticità del sistema acquedottistico calabrese. L'età media attuale del sistema di distribuzione idropotabile è pari a oltre cinquant'anni, dunque le strutture e la rete risentono enormemente del grado di usura.

La quasi totalità delle reti di distribuzione patiscono la mancanza di adeguamenti ed innovazioni funzionali; la condizione strutturale delle reti di distribuzione comunale risulta critica, e da essa deriva l'elevatissima percentuale di perdita della risorsa in rete che in media è pari a quasi il 50% dei volumi transitanti; l'efficientamento delle reti idriche rappresenta una priorità inderogabile.

È previsto un forte investimento economico nel segmento teso a superare le criticità novellate. In particolare sono già assentite somme consistenti finalizzate alla razionalizzazione del sistema; sono in corso, ad oggi per i soli Comuni capoluogo, diverse attività afferente all'ingegnerizzazione delle reti, tese ad intervenire radicalmente sulle problematiche che affliggono il servizio di distribuzione. La sostituzione delle porzioni di rete ammalorate, la distrettualizzazione delle stesse, l'implementazione funzionale del reticolo, sono solo alcune delle attività in corso, che associate alla campagna di sostituzione dei misuratori, anch'essa finanziata, che interverranno in modo deciso sull'efficienza e sull'affidabilità del servizio.

Sulla stessa linea di finanziamento sono programmati interventi della stessa natura, anche per i Comuni con densità abitativa superiore a 5000 abitanti e comunque fino al raggiungimento del 50% della popolazione regionale, che afferiscono alla stessa strategia di sviluppo del servizio perseguita dalle iniziative in corso per i Comuni capoluogo.

Ancora, in quadro generale di sviluppo del servizio, è previsto, in un orizzonte temporale compatibile con la capacità aziendale di realizzazione degli investimenti, la stessa tipologia di attività, sempre dedicate al segmento della distribuzione idropotabile, che investe tutti i Comuni rimasti esclusi dalle precedenti attività, con l'obiettivo di rinnovare completamente le infrastrutture di servizio, nel cui quadro ricadono anche serbatoi ed impianti di sollevamento e potabilizzazione locale.

Particolare attenzione, infine, è riservata anche alla completa sostituzione degli organi di misurazione dei volumi sia di processo che di utenza, tralasciando alla tutela dell'utenza, in ordine alla corretta conturazione dei volumi erogati nel rispetto delle disposizioni emanate dal regolatore nazionale ARERA.

5.3.3 FOG CRITICITÀ DELLA FOGNATURA

- FOG1.1 Mancanza parziale o totale delle reti di raccolta e collettamento dei reflui in agglomerati di dimensione superiore ai 2.000 A.E.
- FOG1.2 Mancanza parziale o totale delle reti di raccolta e collettamento dei reflui in agglomerati di dimensione inferiore ai 2.000 A.E.
- FOG2.1 Inadeguate condizioni fisiche delle condotte fognarie, delle opere civili, delle apparecchiature meccaniche ed elettromeccaniche degli impianti.
- FOG2.3 Inadeguatezza dimensionale delle condotte fognarie

Le criticità si riferiscono ai segmenti impiantistici (stazioni di sollevamento) e di rete (raccolta e collettamento) per le acque reflue, che non garantiscono un'adeguata copertura territoriale.

Le criticità rivestono una particolare importanza alla luce delle iniziative di infrazione e delle relative sanzioni comminate all'Italia da parte della Comunità Europea.

Una gran mole di investimenti pubblici, con somme già assentite, sono programmati per il superamento dello status quo al fine di scongiurare il pericolo sia delle sanzioni amministrative comunitarie che dell'inquinamento ambientale.

In particolari contesti vi è una sostanziale assenza di infrastruttura, dunque è necessaria l'estensione della rete per quei territori e aree ancora non servite o, ancora, in quelle che, a seguito di intervenute modifiche insediative o meteorologiche (acque bianche parassite), risultino deprivate di un adeguato margine di sicurezza prestazionale.

I numerosi interventi pianificati e dettagliati nel cronoprogramma realizzano l'obiettivo della copertura totale del servizio nell'arco di un ragionevole lasso di tempo.

La già citata mole di finanziamento pubblico disponibile per la realizzazione delle opere, impatterà positivamente sul grado di obsolescenza e sulla carenza di reti fognarie attraverso lavori di

risanamenti sia conservativi che sostitutivi e con aggiornamento e potenziamento delle fasi sia di raccolta che di adduzione agli impianti di trattamento;

Anche l'obsolescenza degli impianti tecnologici (sollevamenti e separatori), riguardanti sostanzialmente le opere civili e quelle elettromeccaniche deputate all'allontanamento del refluo in condotte in pressione, sono oggetto degli interventi finanziati per le stesse finalità complessive.

La particolare natura orografica del territorio e la sua dinamica morfologica molto attiva (eventi di tipo franoso o a forzanti di tipo meteorologico), così come per le reti di adduzione e distribuzione idropotabile, provoca un alto tasso di rottura delle condotte; anche la risoluzione di queste criticità rappresenta un obiettivo dei lavori programmati, attraverso la sostituzione o il diverso collocamento di porzioni della rete di raccolta.

In forza della procedura di infrazione comunitaria in atto, sono stati programmati, con l'obiettivo di superare le criticità che hanno generato la procedura, numerosissimi interventi, sulle linee di finanziamento assentite, la gran parte dei quali sono già in fase di esecuzione; al completamento degli stessi, le prescrizioni dell'art.3 della citata Direttiva 2014/2059 saranno verificate.

Parallelamente agli interventi sottesi dalle linee di finanziamento pubblico, sono in attività diverse iniziative di Project Financing, a valere sui fondi della Delibera Cipe 60/2012, che vedono intervenire anche capitali privati.

In particolare, gli interventi di PF, alcuni dei quali sono in capo al Commissario Straordinario Unico in materia ambientale, sono già in fase di realizzazione e sono funzionali a mitigare gli effetti della condanna europea già comminata allo Stato Italiano.

Nel complesso delle opere progettate si inseriscono anche le lavorazioni atte ad avere come conseguenza l'abbattimento delle immissioni improprie di acque meteoriche per difetto o mancanza di infrastrutture parallele (fognature bianche) nei reticoli di allontanamento dei reflui civili.

5.3.4 DEP CRITICITÀ DELLA DEPURAZIONE

- DEP1.1 Assenza totale o parziale del servizio di depurazione in agglomerati di dimensione superiore ai 2.000 A.E.
- DEP1.2 Assenza totale o parziale del servizio di depurazione in agglomerati di dimensione inferiore ai 2.000 A.E.
- DEP2.1 Inadeguatezza di progetto, delle condizioni fisiche, dei sistemi di monitoraggio, dei trattamenti di rimozione.
- DEP2.2 Inadeguate condizioni fisiche delle reti e degli impianti di adduzione
- DEP2.3 Insufficiente capacità idraulica e/o scarsa flessibilità di esercizio delle infrastrutture di adduzione

Le criticità si riferiscono all'intero assetto impiantistico per il trattamento e la destinazione delle acque reflue urbane coltivate nella pubblica rete fognaria, compreso l'impatto sull'ambiente e fenomeni vari di sollecitazione dei corpi recettori finali.

Il servizio depurativo presenta un livello di infrastrutturazione differenziato a seconda che ci si riferisca a territori densamente urbanizzati (agglomerati) o a specifiche realtà locali caratterizzate da un peculiare assetto urbanistico e territoriale, difficilmente compatibile con la realizzazione, il mantenimento e la gestibilità di filiere impiantistiche tradizionali.

Nel primo caso (principali agglomerati urbani) l'attuale offerta impiantistica è sostanzialmente in linea con la domanda depurativa. Dunque, il fabbisogno di infrastrutturazione, nella maggior parte dei casi, è legato a problemi di vetustà e obsolescenza degli impianti esistenti, più che ad un loro sottodimensionamento.

Nel secondo caso (nuclei costieri a forte vocazione turistica), le difficoltà che il territorio pone per l'individuazione di idonei siti di realizzazione o di potenziamento degli impianti depurativi ha, di fatto, determinato un ritardo infrastrutturale rispetto agli standard di filiera indicati dal quadro normativo.

Infatti, la pianificazione degli interventi del primo periodo tende principalmente al revamping della piattaforma depurativa, con la finalità di efficientare il servizio; la pianificazione di lungo termine (post 2019) è incentrata verso quegli interventi che hanno l'obiettivo dell'efficientamento dei costi di gestione del servizio attraverso la dismissione dei depuratori più periferici ed il potenziamento o la costruzione di impianti consortili centralizzati.

In ogni caso nel programma degli interventi sono previste linee specifiche di investimento pubblico finalizzate al superamento delle criticità nel transitorio.

Diversi impianti di depurazione con potenzialità > di 2.000 a.e. realizzati negli anni 80 non sono nelle condizioni di soddisfare sempre i valori limite di emissione e la percentuale di riduzione di BOD5, COD e solidi sospesi prescritti dalla di tabella 1 allegato 5 D.Lgs. 152/06.

La criticità si manifesta soprattutto per gli insediamenti abitativi a bassa densità.

La strategia di pianificazione ha previsto il soddisfacimento della criticità attraverso la costruzione di piccoli impianti di fitodepurazione, laddove possibile, a servizio di piccole comunità in alternativa ad impianti di tipo classico.

Nei casi in cui risulta più economicistico l'intervento di revamping in luogo della costruzione di un nuovo impianto di fitodepurazione, sono stati programmati i lavori di manutenzione straordinaria per riportare in efficienza il ciclo depurativo.

5.3.5 EFF CRITICITÀ GENERALI DELLA GESTIONE

- EFF1.1 Margini di miglioramento dell'efficienza economica e funzionale della gestione di infrastrutture di acquedotto (approvvigionamento, potabilizzazione, distribuzione)
- EFF1.3 Margini di miglioramento dell'efficienza economica e funzionale della gestione di infrastrutture di depurazione.
- EFF2.1 Necessità di sviluppo di una pianificazione degli interventi di manutenzione e di sostituzione periodica degli asset

Questa tipologia di criticità si riferisce agli eventuali aspetti di sviluppo, miglioramento e pianificazione della gestione del S.I.I., anche con riferimento all'efficienza economica e funzionale delle infrastrutture, agli interventi di manutenzione ed alla sicurezza delle condizioni di lavoro.

Sono anche trattati i consumi di energia elettrica lungo la filiera del ciclo idrico integrato, a partire dalla captazione della risorsa idrica e sino al trattamento dei reflui, considerando i possibili efficientamenti anche della linea fanghi.

Si prevede di intervenire ai fini dell'efficientamento energetico, in primis razionalizzando il sistema impiantistico con l'adozione di tecnologie più performanti dal punto di vista energetico.

La criticità (che ricomprende i diversi aspetti citati) non è rappresentata da interventi individuati singolarmente in quanto è ricompresa in quota parte negli investimenti ripartiti per ciascuno dei tre segmenti del S.I.I. nell'orizzonte di piano; questi attengono alle seguenti categorie:

- Investimenti laboratorio
- Acquisto hardware, software e sistemi informatici
- Creazione database utenze
- Sistema informativo territoriale
- Efficientamento gestione interventi
- Estensione e adeguamento sistemi telecontrollo
- Aggiornamento e manutenzione straordinaria parco automezzi

I grafici riportati di seguito sintetizzano la pianificazione degli interventi aggregati per criticità e indicatore RQTI impattato.

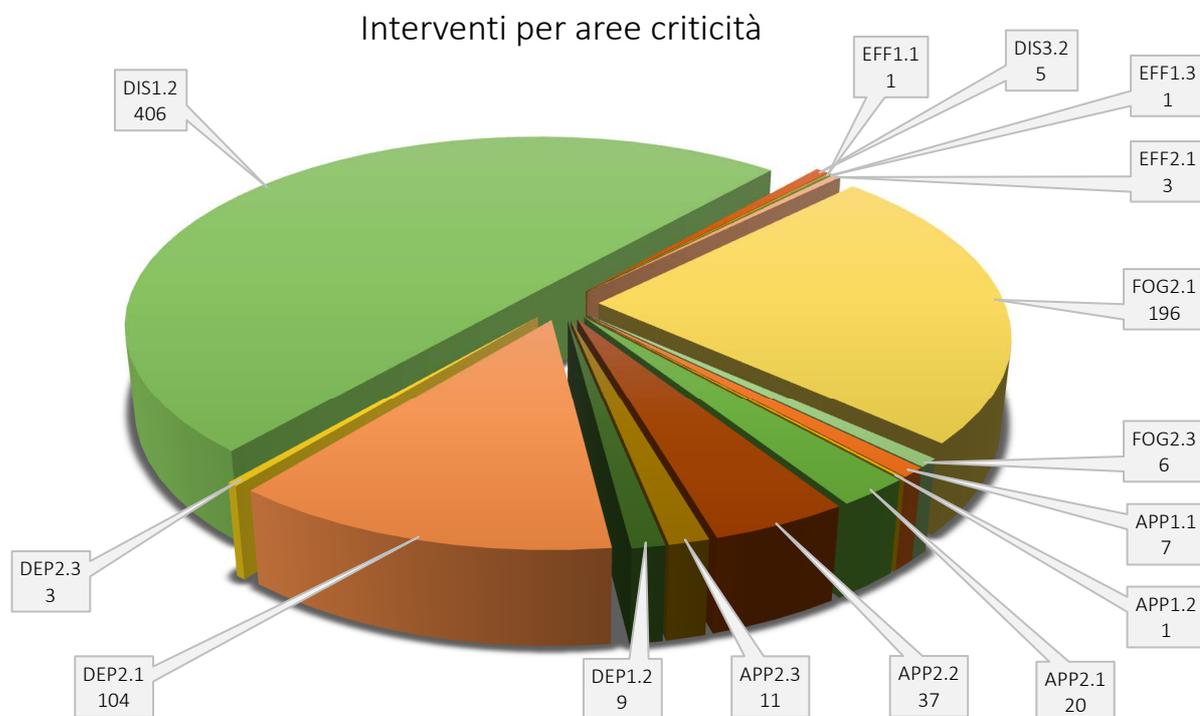


Grafico 10 – Aree di criticità per segmento determinazione 1/2018/DSID

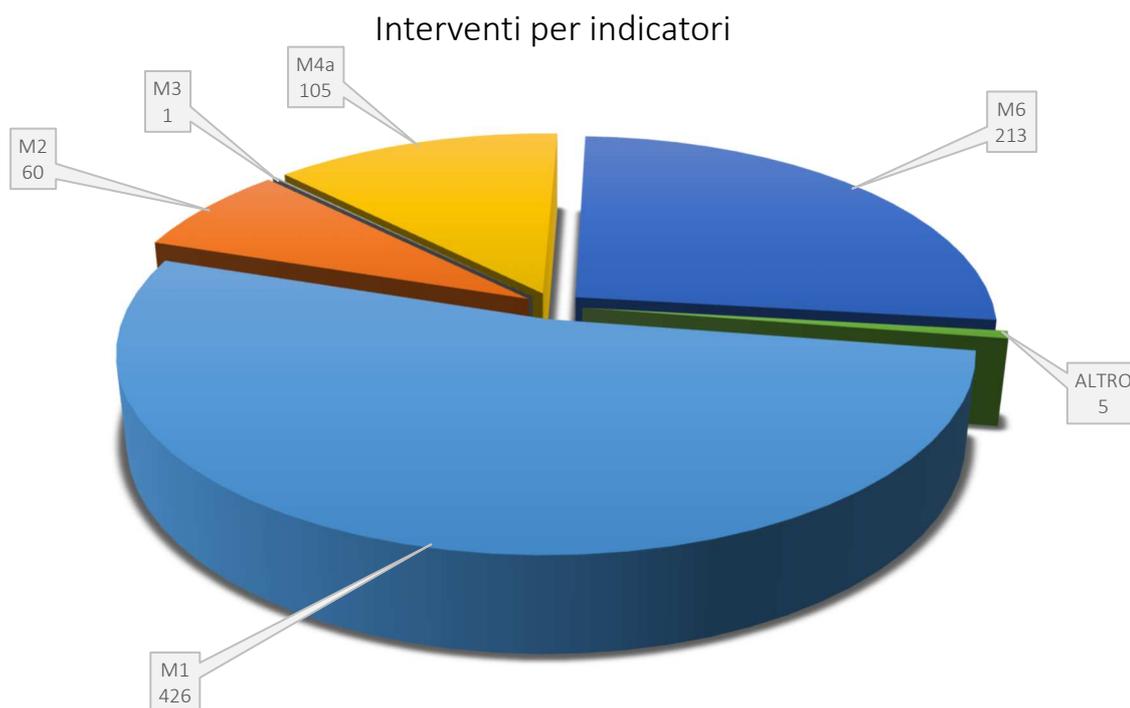


Grafico 11 – Indicatori RQTI impattati per segmento determinazione 1/2018/DSID

5.4 Analisi delle opzioni progettuali

Al momento attuale, come più volte già indicato nei capitoli precedenti, la programmazione e realizzazione degli interventi (supportati da forti contributi da finanziamento pubblico) previsti per il quadriennio 2020-2023 è concentrata alla risoluzione di emergenze del servizio, per le quali le soluzioni progettuali e localizzative sono state sostanzialmente risolte da tempo.

Pertanto l'analisi delle opzioni progettuali risulta al momento attuale già affrontata e superata almeno per gli interventi attesi nel quadriennio 2020-2023.

Il dettaglio della pianificazione che dovrà essere sviluppato dal Gestore Unico prevederà ipotesi di opzioni progettuali, soprattutto nella valutazione di possibili scenari alternativi per la razionalizzazione sia degli acquedotti che dei comparti depurativi, che ad oggi soffrono generalmente di una sostanziale pianificazione del passato svolta a scala comunale o di ridotto comprensorio.

In sede di aggiornamento del Pdl, sarà poi possibile aggiornare anche questa parte della raccolta dati, almeno per le scelte strategiche di piano tese alla razionalizzazione sia dei sistemi di acquedotto che fognario-depurativi.

5.5 Criticità nell'erogazione del SII

Nell'allegato elenco Programma degli Interventi (Allegati C e D) per ciascun intervento programmato sono fornite le informazioni più rilevanti, quali la localizzazione, la popolazione interessata (rilevata o stimata) e la data di entrata in esercizio dell'intervento.

Vengono inoltre distinti gli interventi il cui iter autorizzativo, ove previsto, (permessi, nulla osta, altre eventuali autorizzazioni) risulta perfezionato e quelli per i quali risultano ancora in fase di valutazione, indicando anche lo stadio di progettazione/esecuzione disponibile alla medesima data (scheda progetto, studio di fattibilità, progetto preliminare, progetto definitivo, progetto esecutivo, lavori aggiudicati, lavori in corso).

La quantificazione dell'investimento previsto per ogni singolo intervento viene esplicitata con riferimento a ciascuno degli anni di pianificazione, dando evidenza in ciascun anno della quota parte finanziata da tariffa e di quella finanziata tramite contributi pubblici.

Nella determinazione delle criticità attribuibili a ciascun intervento è stato seguito il criterio della criticità prevalente, evitando un esercizio di "spacchettamento" dei costi su più criticità che il singolo intervento può impattare e che risultava al momento infattibile.

5.6 I criteri strategici della programmazione

I criteri strategici utilizzati per pianificare le operazioni atte a ridurre le criticità del servizio e attraverso i quali soddisfare gli obiettivi imposti dai vari livelli di normative in materia ambientale sono stati principalmente:

- Il progressivo sviluppo delle infrastrutture acquedottistiche attraverso un puntuale processo di rinnovamento e adeguamento (funzionale e dimensionale) delle reti. Nei casi in cui il deficit è ascrivibile ad una particolare condizione, individuabile rigorosamente, gli interventi sono definiti singolarmente; nei casi in cui l'insufficienza o l'obsolescenza infrastrutturale riguarda esigenze complessive, gli interventi sono ricondotti all'ambito delle manutenzioni straordinarie diffuse. La pianificazione temporale degli interventi è modulata secondo principi di priorità (al momento fortemente condizionati dal rispetto delle normative di settore e da specifiche emergenze che hanno forte impatto sulla dimensione della popolazione servita) e di sostenibilità economico-finanziaria.

Nella scelta degli interventi di sostituzione di condotte adduttrici esistenti, sono stati prioritariamente presi in considerazione:

- gli acquedotti esistenti di maggiore dimensione e/o a servizio di centri principali
- gli acquedotti esistenti caratterizzati da particolari criticità qualitative o strutturali

Nei casi in cui le fonti di approvvigionamento risultano insufficienti o molto onerose dal punto di vista energetico, sono state previste nuove derivazioni da invasi; analogamente, deve essere verificato lo stato delle concessioni lungo i corsi d'acqua oggetto di derivazione per l'integrazione dei deflussi.

Nuovi acquedotti o collegamenti fra acquedotti esistenti sono stati previsti per l'utilizzazione di risorse idriche già disponibili o per un migliore impiego di risorse già in uso.

Per acquedotti (o tratti di acquedotti) particolarmente critici dal punto di vista del tracciato, è stata prevista la dismissione e l'approvvigionamento da altro acquedotto in toto o in parte.

Per quanto attiene al segmento della distribuzione della risorsa e della contabilizzazione dei consumi l'Amministrazione Regionale ha predisposto due studi di fattibilità (sdf) per l'ingegnerizzazione delle reti idriche di distribuzione urbana e la realizzazione dei correlati lavori nei Comuni calabresi.

L'aspetto peculiare della metodica esplicitata nei due sdf risiede nell'attivazione di interventi a titolarità regionale, dettata dalla necessità di avviare un'azione coordinata e con caratteri di omogeneità - in termini di "prodotto" da fornire al futuro gestore del servizio idrico integrato - su tutto il territorio regionale.

Si tratta di interventi che contemplano il conseguimento di un approfondito livello di conoscenza delle reti di distribuzione idrica urbana, associato a lavorazioni di carattere strutturale guidate dalla medesima azione conoscitiva.

L'attività di conoscenza, associabile ad un servizio di ingegneria, è finalizzata alla raccolta ed alla sistematizzazione degli elementi geometrici e localizzativi delle reti, alla costruzione di modelli di funzionamento, nonché alla selezione delle lavorazioni con carattere di ristrutturazione e/o manutenzione straordinaria che, nell'immediato, consentono di massimizzare il risultato in termini di volumi di risorsa recuperati. A questo è associata una attività di censimento delle utenze che consentirà di incidere sulla quota di perdite amministrative, e la previsione di una ingente quantità di risorse destinata alla installazione di nuovi contatori o sostituzione di quelli non funzionanti.

Gli interventi di carattere strutturale selezionati saranno eseguiti in parallelo all'attività conoscitiva che ne monitorerà in continuo anche i risultati in termini di recupero effettivo di risorsa.

- La soddisfazione graduale del relativo deficit delle infrastrutture dei comparti fognari e depurativi esistenti attraverso un puntuale processo di rinnovamento e aggiornamento tecnologico, in ordine agli aspetti di priorità finalizzati al rientro dalle procedure di infrazione comunitarie e degli impatti ambientali; l'efficienza degli investimenti si ottiene attraverso pianificazioni di larga scala tesi a ottimizzare i risultati attesi e a realizzare un upgrade della gestione del servizio verso criteri spiccatamente industriali.

Risultano, dunque, finalizzate allo scopo, i numerosi interventi, alcuni dei quali già in corso, pianificati in ognuna delle porzioni di territorio che manifesta spiccate criticità nei segmenti.

La pianificazione degli interventi per tutti i segmenti del servizio, è basata sia sulle linee di finanziamento pubbliche (Delibere CIPE, Fondi POR, Fondi FSC, Legge Piano Invasi) sia su investimenti provenienti dalla tariffa.

In particolare, una consistente parte degli investimenti di natura pubblica è destinata ai comparti di fognatura e depurazione, in forza dell'emergenza ambientale sancita dalle procedure di infrazione comunitaria e dalle relative condanne e sarà realizzata nel breve periodo, mentre il finanziamento dell'*upgrade* del segmento idrico è finanziato sia con linee di investimento pubbliche che dalla tariffa del servizio; l'orizzonte temporale di investimento è funzionale allo stato di consistenza ed allo sviluppo della performance degli asset in termini di servizio all'utenza.

Relativamente alla quantificazione dei costi dei singoli interventi si è fatto riferimento a *driver* funzionali alla riqualificazione o alla nuova costruzione delle opere richiesti dagli enti locali che, sulla base dello stato di consistenza indagato, hanno fornito un output di spesa.

Ove le progettazioni risultavano in uno stato più avanzato, gli interventi sono stati quantificati attraverso specifici computi metrici estimativi sulla base del prezzario regionale vigente al momento della stima. Per le manutenzioni straordinarie la spesa è stata quantificata sulla base della futura capacità finanziaria di spesa del gestore unico.

Gli obiettivi individuati per il breve periodo sono quelli di intervenire a risolvere le situazioni oggetto delle procedure di infrazione comunitaria in materia di acque reflue, ridurre i consumi energetici agendo sia sugli impianti che sulle reti di distribuzione, attuando la distrettualizzazione a partire dai comuni ove il costo di produzione dell'acqua è maggiore. I criteri ovviamente tengono conto anche degli interventi programmati ed in corso di attuazione, quali la sistemazione e messa a norma delle aree di salvaguardia delle captazioni di acqua sotterranea e delle derivazioni di acqua superficiale (art. 94 del d. lgs n. 152/06), ed altri interventi sulle reti idriche e fognarie per le quali sono state già rilevate problematiche e/o per le quali i comuni hanno già in corso interventi.

Vista l'elevata età media del parco contatori è previsto l'avvio di un programma di sostituzione dei misuratori obsoleti a partire da quelli a lettura indiretta.

5.7 Analisi degli investimenti programmati

Appare utile sintetizzare in grafici e tabelle il quadro generale degli investimenti previsti per consentire una valutazione "a colpo d'occhio" della programmazione effettuata, vista da vari angoli.

La seguente tabella descrive le linee di finanziamento degli interventi per il riordino e la messa a regime del servizio; è facile notare come, a regime, ossia dal momento in cui il nuovo Gestore Unico avrà la capacità tecnica e finanziaria di intervenire sostanzialmente sul servizio, gli investimenti proverranno in grande parte dalla tariffa.

Fonte finanziamento	2020 - 2050
<i>ACCORDO DI PROGRAMMA MIN. SALUTE - REGCAL DEL 13.11.2007</i>	€ 3.148.115,00
<i>APQ TAGIRI</i>	€ 3.305.223,99
<i>DELIBERA CIPE 142/99, 84200, 20/2004 (AP rischio idrogeologico)</i>	€ 3.787.924,52
<i>DELIBERA CIPE 60/2012</i>	€ 38.150.000,00
<i>ECONOMIE PATTO PER LA CALABRIA AZIONE 2.3</i>	€ 4.348.722,99
<i>FINANZIAMENTO REGIONALE</i>	€ 3.500.000,00
<i>FSC 2014-2020 - PIANO OPERATIVO INFRASTRUTTURALE CIPE 54/2016 E 12/2018</i>	€ 2.550.000,00
<i>LEGGE 205/2017 - PIANO INVASI</i>	€ 41.900.000,00
<i>FSC PATTO PER LA CALABRIA DGR 3 DEL 03.01.2018 AZIONE 2.5 (schemi idrici e reti idriche)</i>	€ 78.824.832,05

FSC PATTO PER LA CALABRIA DGR 3 DEL 03.01.2018 AZIONE 2.3 (rischio ambientale e depurativo)	€ 144.855.856,29
POR CALABRIA - FESR 2014/2020 AZIONE 6.3.1	€ 81.868.862,77
POR CALABRIA - FESR 2014/2020 AZIONE 6.3.3 - FSC PATTO CALABRIA	€ 19.247.617,47
ALTRO FINANZIAMENTO	€ 170.000.000,00
INIZIATIVA PROPOSTA PER IL FINANZIAMENTO CON PIANO INVASI	€ 188.900.000,00
INIZIATIVA PROPOSTA PER IL FINANZIAMENTO CON RECOVERY FUND	€ 159.000.000,00
TARIFFA	€ 1.142.357.798,00
TOTALE COMPLESSIVO	2.085.744.953,18

Tabella 34 – Fonti di finanziamento per investimenti SII nell’orizzonte di Piano [in euro]

Le cifre totali risultano giustificate, sia per l’orizzonte temporale di investimento, sia per via del fatto che un solo gestore, integrato verticalmente per tutto il SII, riuscirà ad innescare meccanismi di economie di scala in modo da mantenere le tariffe entro una soglia accettabile per l’utenza.

Il grafico che segue rappresenta le informazioni riportate nella tabella precedente e permette di valutare l’incidenza delle diverse fonti di finanziamento degli investimenti secondo le linee di programmazione; come detto, il peso ponderale di ogni linea cambia nel tempo atteso che il gestore unico entri a regime nella conduzione del servizio integrato.

Fonti di investimento orizzonte di Piano

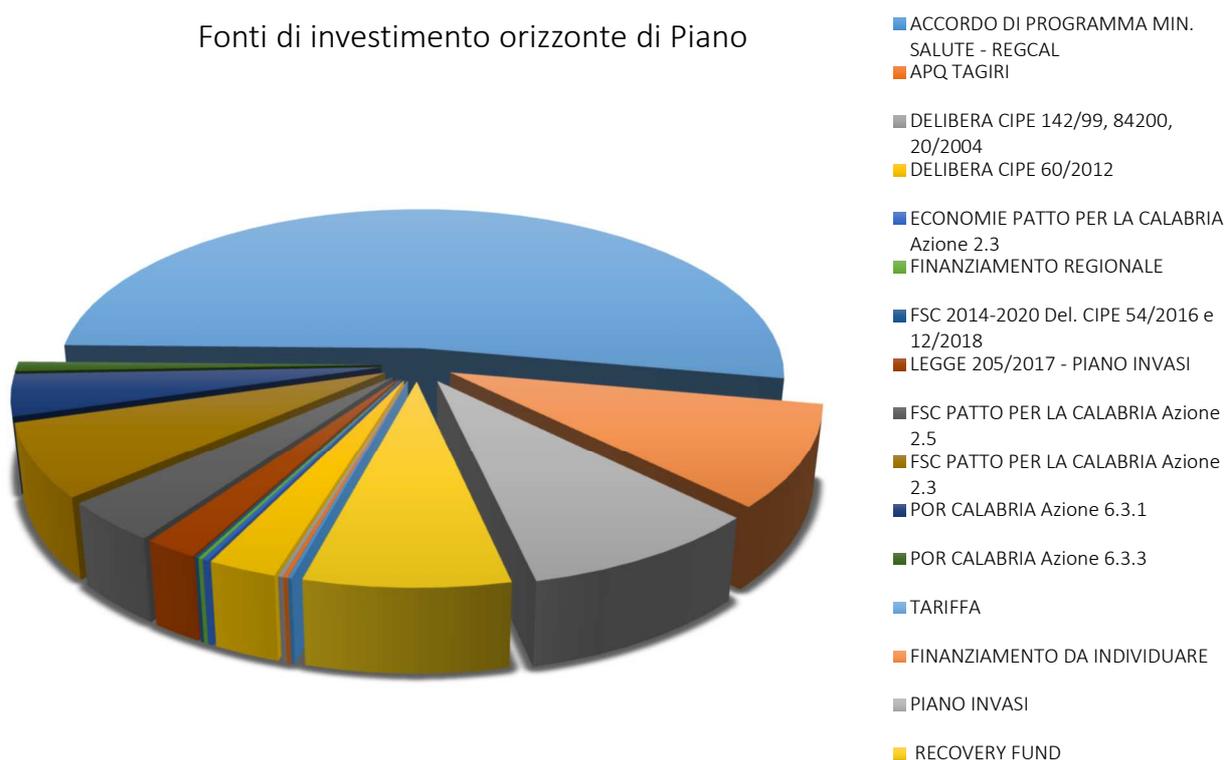


Grafico 12 – Fonti di finanziamento degli interventi nel primo quadriennio di Piano

La programmazione è stata pianificata anche e soprattutto per la risoluzione delle criticità di sistema. Particolare attenzione è stata rivolta alla risoluzione delle criticità che riguardano gli impatti ambientali del collettamento dei reflui e del successivo trattamento in impianto.

Il peso ponderale in percentuale dei finanziamenti impegnati nei segmenti, come ben visibile nella tabella che segue, ben rappresenta l'impegno profuso finalizzato al rientro dalle procedure di infrazioni comunitarie nel più breve lag temporale possibile.

Fatta salva l'esigenza di mitigare ulteriormente gli impatti ambientali delle criticità dei segmenti citati, anche il comparto dell'approvvigionamento idrico e la successiva adduzione e distribuzione all'utenza è stato oggetto di una attenta analisi finalizzata all'ottimizzazione del servizio attraverso la pianificazione di interventi per il contenimento della dispersione e l'aumento della qualità del servizio reso all'utenza.

Area	Criticità	Descrizione	Valore impegnato [M€]	Segmento
<i>APP – CRITICITÀ NELL'APPROVVIGIONAMENTO IDRICO (CAPTAZIONE E ADDUZIONE)</i>	APP1.1	Insufficienza quantitativa del sistema delle fonti e/o sovrasfruttamento delle fonti di approvvigionamento	€ 48,38	ACQ
	APP1.2	Inadeguatezza della qualità delle fonti di approvvigionamento	€ 20,00	
	APP2.1	Alto tasso di interruzioni della fornitura	€ 331,78	
	APP2.2	Assenza parziale o totale delle reti di adduzione	€ 408,51	
	APP2.3	Inadeguate condizioni fisiche delle reti e degli impianti di adduzione	€ 101,50	
<i>DIS – CRITICITÀ NELLA DISTRIBUZIONE</i>	DIS 1.2	Inadeguate condizioni fisiche delle reti e degli impianti di distribuzione (condotte, opere civili, apparecchiature meccaniche ed elettromeccaniche)	€ 270,36	ACQ
	DIS 3.2	Non totale copertura o cattivo funzionamento o vetustà dei misuratori di utenza	€ 7,30	
<i>FOG – CRITICITÀ NELLA DISTRIBUZIONE</i>	FOG2.1	Inadeguate condizioni fisiche delle condotte fognarie, delle opere civili, delle apparecchiature meccaniche ed elettromeccaniche degli impianti	€ 171,86	FOG
	FOG2.3	Inadeguatezza dimensionale delle condotte fognarie	€ 9,08	
<i>DEP – CRITICITÀ NELLA DEPURAZIONE</i>	DEP1.2	Assenza totale o parziale del servizio di depurazione in agglomerati di dimensione inferiore ai 2.000 A.E.	€ 5,56	DEP
	DEP2.1	Inadeguatezza di progetto, delle condizioni fisiche, dei sistemi di monitoraggio, dei trattamenti di rimozione	€ 153,07	
	DEP2.3	Criticità legate alla potenzialità di trattamento	€ 4,36	
<i>EFF – CRITICITÀ GENERALI NELLA GESTIONE</i>	EFF1.1	Margini di miglioramento dell'efficienza economica e funzionale della gestione di infrastrutture di acquedotto (approvvigionamento, potabilizzazione, distribuzione)	€ 416,00	SII
	EFF1.3	Margini di miglioramento dell'efficienza economica e funzionale della gestione di infrastrutture di depurazione	€ 120,00	
	EFF2.1	Necessità di sviluppo di una pianificazione degli interventi di manutenzione e di sostituzione periodica degli asset	€ 18,00	

Tabella 35 – Spesa di investimento per la risoluzione delle criticità nell'intero periodo di Piano

Per maggior chiarezza si riportano di seguito la tabella 36 ed il relativo grafico 13 attraverso i quali si declinano, per ognuna delle aree di criticità, gli investimenti programmati e la fonte, per ognuno, di copertura finanziaria nell'orizzonte di Piano.

Criticità	Investimento programmato da CFP [M€]	Investimento programmato da Tariffa [M€]	Totale	Segmento
APP1.1	€ 48,38	€ 0,00	€ 48,38	ACQ
APP1.2	€ 0,00	€ 20,00	€ 20,00	
APP2.1	€ 310,18	€ 21,60	€ 331,78	
APP2.2	€ 179,91	€ 228,60	€ 408,51	
APP2.3	€ 59,70	€ 41,80	€ 101,50	
DIS 1.2	€ 99,68	€ 170,67	€ 270,36	
DIS 3.2	€ 7,30	€ 0,00	€ 7,30	
FOG2.1	€ 107,61	€ 64,25	€ 171,86	FOG
FOG2.3	€ 7,38	€ 1,70	€ 9,08	
DEP1.2	€ 4,08	€ 1,48	€ 5,56	DEP
DEP2.1	€ 115,59	€ 37,47	€ 153,07	
DEP2.3	€ 3,58	€ 0,78	€ 4,36	
EFF1.1	€ 0,00	€ 416,00	€ 416,00	SII
EFF1.3	€ 0,00	€ 120,00	€ 120,00	
EFF2.1	€ 0,00	€ 18,00	€ 18,00	
TOTALE	€ 943,39	€ 1.142,36	€ 2.085,74	

Tabella 36 – Dettaglio investimenti per area di criticità nell'intero periodo di Piano

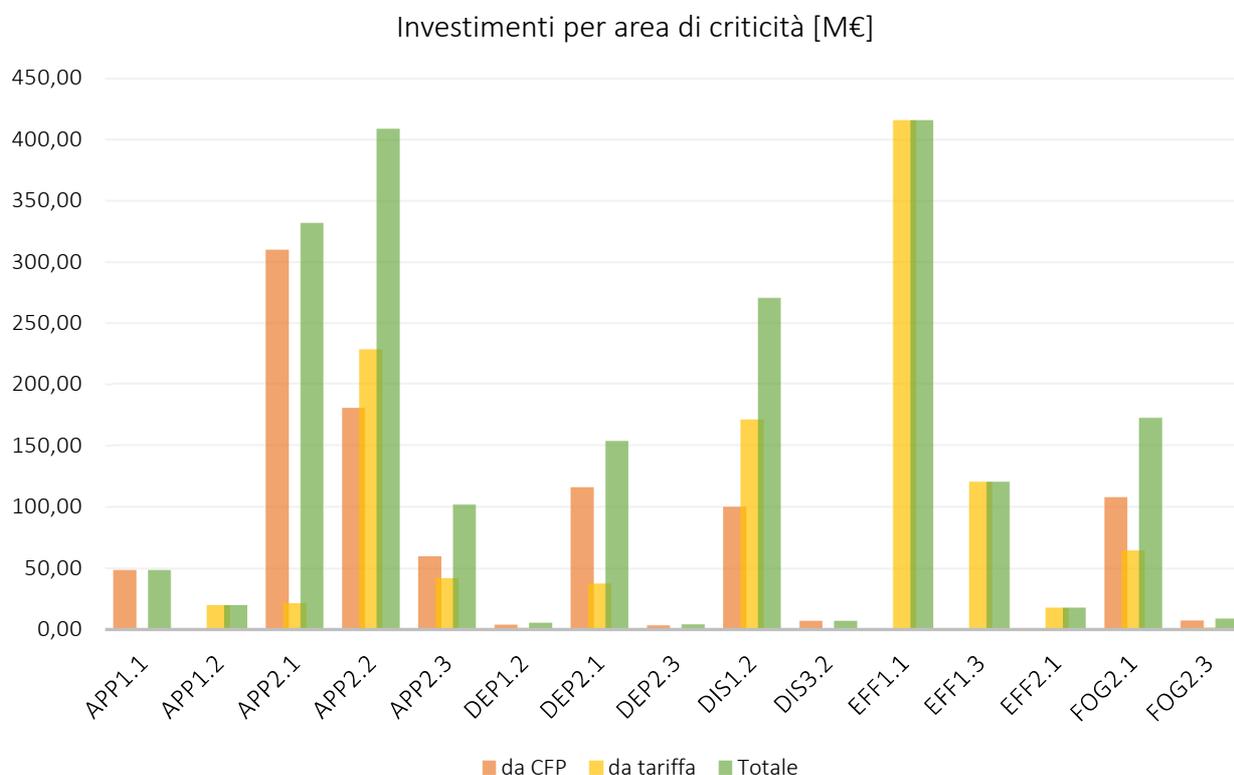


Grafico 13 – Investimenti per area di criticità nell'orizzonte di piano

La successiva tabella esplicita invece gli impegni finanziari per il settore per l'intero orizzonte temporale di pianificazione.

Facendo riferimento a tutto lo sviluppo pianificato, si evidenzia come all'inizio della pianificazione il ricorso a finanziamenti pubblici abbia un peso molto preponderante rispetto agli investimenti da tariffa (anche per la presenza di una notevole mole di finanziamenti già assentiti).

anno	da tariffa [M€]	da contributo pubblico [M€]	totale anno [M€]	% da tariffa	% da contributo pubblico
Ante 2020	€ 0,00	€ 60,05	60,05	0,00%	100,00%
2020	€ 0,00	€ 61,50	61,50	0,00%	100,00%
2021	€ 36,33	€ 98,89	135,21	26,87%	73,13%
2022	€ 63,25	€ 90,92	154,17	41,03%	58,97%
2023	€ 74,56	€ 81,36	155,92	47,82%	52,18%
2024	€ 74,16	€ 102,64	176,80	41,94%	58,06%
2025	€ 67,62	€ 104,06	171,68	39,39%	60,61%
2026	€ 48,55	€ 107,36	155,90	31,14%	68,86%
2027	€ 42,10	€ 79,62	121,72	34,59%	65,41%
2028	€ 69,00	€ 37,00	106,00	65,09%	34,91%
2029	€ 67,20	€ 36,50	103,70	64,80%	35,20%
2030	€ 55,00	€ 36,50	91,50	60,11%	39,89%
2031	€ 20,80	€ 25,00	45,80	45,41%	54,59%
2032	€ 19,80	€ 22,00	41,80	47,37%	52,63%
2033	€ 28,00	€ 0,00	28,00	100,00%	0,00%
2034	€ 28,00	€ 0,00	28,00	100,00%	0,00%
2035	€ 28,00	€ 0,00	28,00	100,00%	0,00%
2036	€ 28,00	€ 0,00	28,00	100,00%	0,00%
2037	€ 28,00	€ 0,00	28,00	100,00%	0,00%
2038	€ 28,00	€ 0,00	28,00	100,00%	0,00%
2039	€ 28,00	€ 0,00	28,00	100,00%	0,00%
2040	€ 28,00	€ 0,00	28,00	100,00%	0,00%
2041	€ 28,00	€ 0,00	28,00	100,00%	0,00%
2042	€ 28,00	€ 0,00	28,00	100,00%	0,00%
2043	€ 28,00	€ 0,00	28,00	100,00%	0,00%
2044	€ 28,00	€ 0,00	28,00	100,00%	0,00%
2045	€ 28,00	€ 0,00	28,00	100,00%	0,00%
2046	€ 28,00	€ 0,00	28,00	100,00%	0,00%
2047	€ 28,00	€ 0,00	28,00	100,00%	0,00%
2048	€ 28,00	€ 0,00	28,00	100,00%	0,00%
2049	€ 28,00	€ 0,00	28,00	100,00%	0,00%
2050	€ 28,00	€ 0,00	28,00	100,00%	0,00%
totale	€ 1.142,36	€ 943,39	€ 2.085,74		

Tabella 37 – incidenza percentuale annua delle diverse modalità di finanziamento degli investimenti

Sviluppo linee di finanziamento

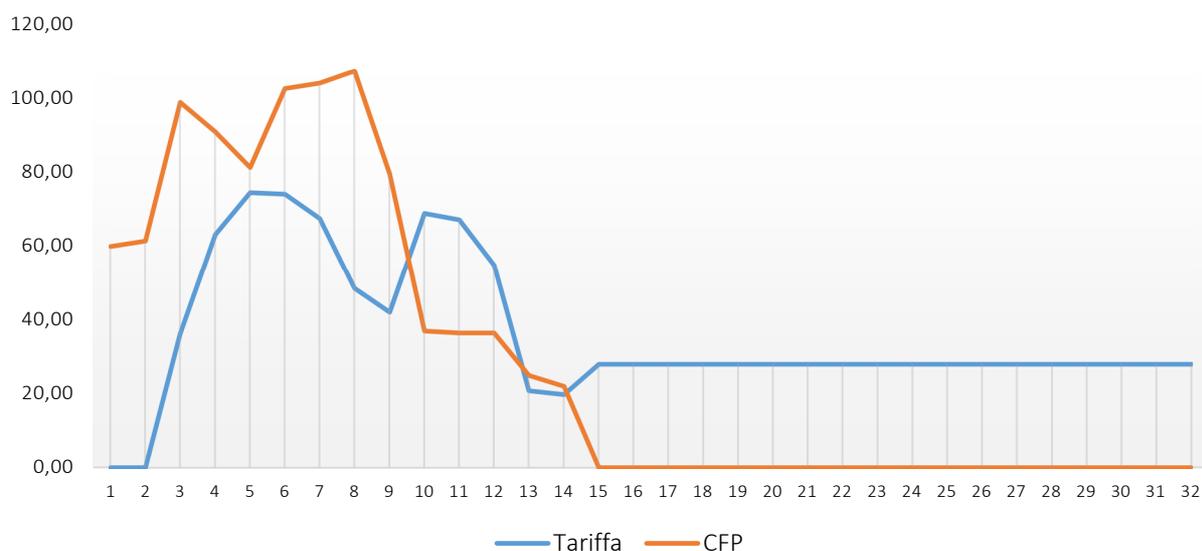


Grafico 14 – Sviluppo linee di finanziamento nell’orizzonte di Piano [mln euro]

Il grafico riportato sopra declina ad oggi, fatta salva la capacità aziendale del gestore di realizzare gli investimenti, quello che verosimilmente sarà, nel breve periodo, la dinamica sottesa dagli interventi già finanziati o per i quali è stato chiesto l’accesso al finanziamento pubblico; è facile notare che dalla metà dello sviluppo temporale del Piano (15° anno), gli investimenti saranno finanziati solo dalla tariffa mentre si azzerava il contributo pubblico; tuttavia è lecito ipotizzare l’intervento del pubblico anche nel lungo periodo per gli interventi strategici che si dovessero presentare, la qual cosa avrà sicuramente riflessi positivi, a vantaggio dell’utenza, sull’andamento nel tempo dello sviluppo tariffario.

L’analisi della ripartizione della spesa di investimento per segmento di servizio completa l’informazione aggregata che si può desumere dal Piano; infatti la tabella seguente riporta la spesa per investimenti per servizio relativamente ai singoli segmenti del SII.

Come già accennato, nel breve periodo la gran parte dei finanziamenti pubblici a disposizione saranno utilizzati per risolvere le criticità dei segmenti di fognatura e depurazione, che rappresentano una priorità inderogabile. Nel lungo periodo, una volta superate le emergenze, il gestore potrà far ricorso al supporto tariffario per mantenere in efficienza gli asset, anche se, come detto, non è inverosimile la presenza dei contributi pubblici per il settore.

Segmento	numero interventi	importo totale [M€]	% su totale complessivo	da tariffa [M€]	da contributo pubblico [M€]
Acquedotto	488	1.603,82	76.9%	898,67	705,15
Fognatura	202	180,93	8.7%	65,95	114,99
Depurazione	117	282,98	13.6%	159,73	123,25
SII	3	18,00	0,9%	18,00	0,00
Totale complessivo	810	2.085,74		1.142,36	943,39

Tabella 38 – Investimenti per segmento nel periodo di piano

È evidente la gran mole di investimenti dedicati ai segmenti di captazione, adduzione e distribuzione; come noto, lo stato di consistenza dei reticoli di adduzione e di distribuzione della risorsa, così come quello degli asset di derivazione e accumulo, sconta un mancato investimento pluriennale; siffatta situazione realizza l'enorme grado di perdita di risorsa idrica che affligge il sistema generale, con ripercussioni evidenti anche sulla qualità della risorsa idropotabile, che generano impatti negativi sugli indicatori della qualità tecnica del servizio dei quali si dirà in seguito.

Il grafico riportato appresso sintetizza i dati tabellari precedenti.

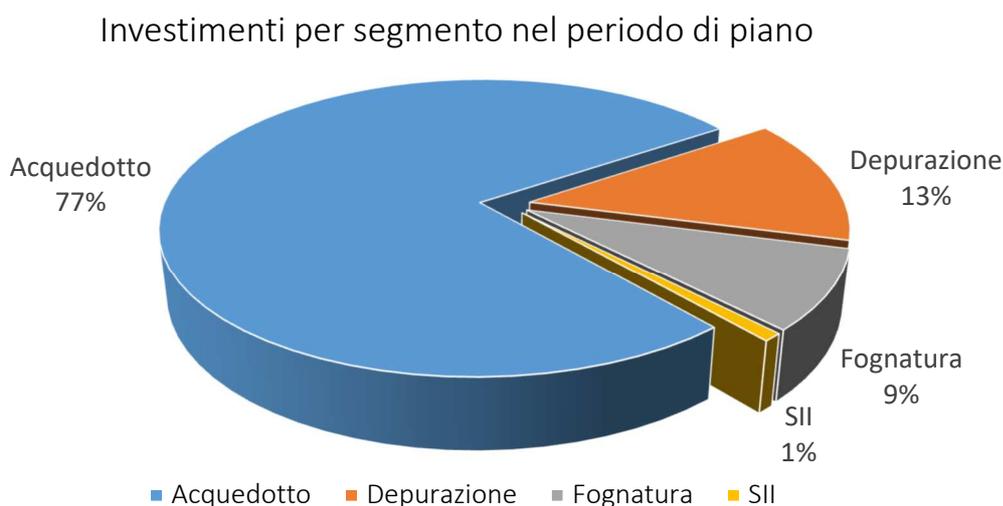


Grafico 15 – Investimenti per segmento 2020 - 2050

Una ulteriore suddivisione degli investimenti è stata realizzata secondo le categorie di cespiti come definite da ARERA.

La tabella che segue riporta i dati aggregati per categoria di cespiti e investimento programmato nello sviluppo del piano.

Categoria cespiti	ID	numero interventi	da tariffa	da contributo pubblico	totale
Acquedotto					
Altri impianti	11	16	€ 5,20	€ 136,65	€ 141,85
Condutture e opere idrauliche fisse	5	454	€ 829,07	€ 508,87	€ 1.337,94
Gruppi di misura elettronici	10	5	€ 0,00	€ 7,30	€ 7,30
Impianti di sollevamento e pompaggio	8	3	€ 4,40	€ 0,00	€ 4,40
Impianti di trattamento	7	3	€ 20,00	€ 13,50	€ 33,50
Serbatoi	6	7	€ 40,00	€ 38,84	€ 78,84
Fognatura					
Condutture e opere idrauliche fisse	5	201	€ 65,95	€ 114,80	€ 180,75
Impianti di sollevamento e pompaggio	8	1	€ 0,00	€ 0,18	€ 0,18
Depurazione					
Impianti di trattamento	7	117	€ 159,73	€ 123,25	€ 282,98
SII					
Autoveicoli	14	1	€ 12,00	€ 0,00	€ 12,00
Studi, ricerche, brevetti, diritti di utilizzazione	15	1	€ 6,00	€ 0,00	€ 6,00
Totale complessivo		810	1.142,36	943,39	2.085,74

Tabella 39 – Investimenti per categoria di cespiti

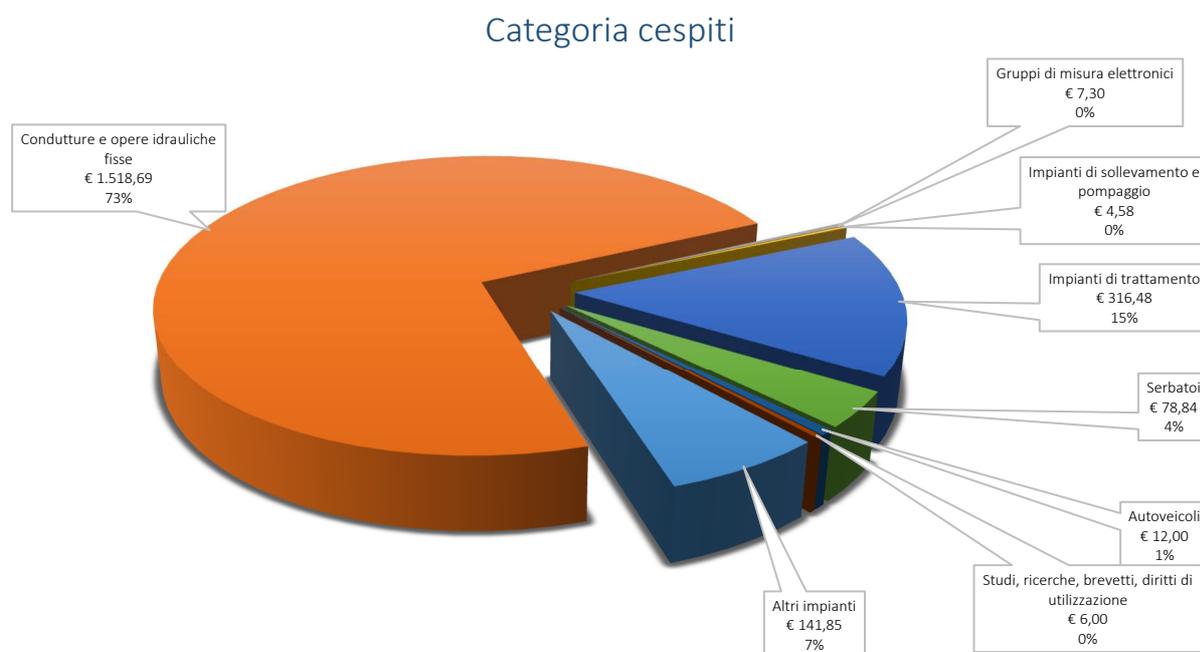


Grafico 16 – Investimenti per categoria di cespiti

5.7.1 Standard generali di qualità tecnica

La pianificazione generale degli investimenti in ognuno dei segmenti che compongono il Servizio Idrico Integrato è finalizzata anche a sugli indicatori, forniti dal regolatore nazionale in materia idrica ARERA, che ne ha declinato, con la determinazione 01/2018/DSID, le specifiche in relazione alla regolazione della qualità tecnica del servizio di cui alla delibera 917/2017/R/IDR.

In particolare lo stesso regolatore ha individuato alcuni standard generali ripartiti in macro-indicatori e in indicatori semplici, cui convergere per migliorare le condizioni tecniche di erogazione del servizio; gli standard generali di cui sono sopra i seguenti:

Macro indicatore	numero interventi
M1	“Perdite idriche” cui è associato l’obiettivo di contenimento delle dispersioni, con efficace presidio dell’infrastruttura acquedottistica,
M2	“Interruzioni del servizio”, cui è associato l’obiettivo di mantenimento della continuità del servizio, anche attraverso una idonea configurazione delle fonti di approvvigionamento,
M3	“Qualità dell’acqua erogata”, relativo all’obiettivo di una adeguata qualità della risorsa destinata al consumo umano
M4	“Adeguatezza del sistema fognario”, cui è associato l’obiettivo di minimizzare l’impatto ambientale derivante dal convogliamento delle acque reflue,
M5	“Smaltimento fanghi in discarica”, cui è associato l’obiettivo di minimizzare l’impatto ambientale collegato al trattamento dei reflui, con riguardo alla linea fanghi,
M6	“Qualità dell’acqua depurata”, cui è associato l’obiettivo di minimizzare l’impatto ambientale collegato alla linea acque

Tabella 40 – Macro indicatori determina 01/2018/DSID

Ognuno degli interventi pianificati, dunque, impatta sul relativo macro-indicatore (indicato in termini di “prevalenza”, tenendo conto che un intervento può portare miglioramenti sul livello rilevato di criticità afferenti a più macro-indicatori) in relazione al segmento nel quali si esplica lo stesso intervento, concorrendo a mitigare le criticità così come individuate nel programma degli interventi.

Dunque, ognuno degli interventi contenuto nel Programma è pianificato razionalmente per intervenire sulle problematiche rinvenibili sul territorio e per concorrere ad ottenere un migliore standard tecnico.

L’insieme degli interventi pianificati interviene sui seguenti indicatori:

Segmento	Macro Indicatore	da tariffa	da contributo pubblico	totale
Acquedotto	M1	€ 337,77	€ 155,56	€ 493,33
	M2	€ 124,90	€ 549,60	€ 674,50
	M3	€ 20,00	€ 0,00	€ 20,00
	ALTRO	€ 416,00	€ 0,00	€ 416,00
Fognatura	M4	€ 43,99	€ 88,13	€ 132,13
	M6	€ 21,96	€ 26,85	€ 48,81
Depurazione	M6	€ 39,73	€ 123,25	€ 162,98
	ALTRO	€ 120,00	€ 0,00	€ 120,00
SII	ALTRO	€ 18,00	€ 0,00	€ 18,00
Totale complessivo		€ 1.142,36	€ 943,39	€ 2.085,74

Tabella 41 – Investimenti per macro indicatore

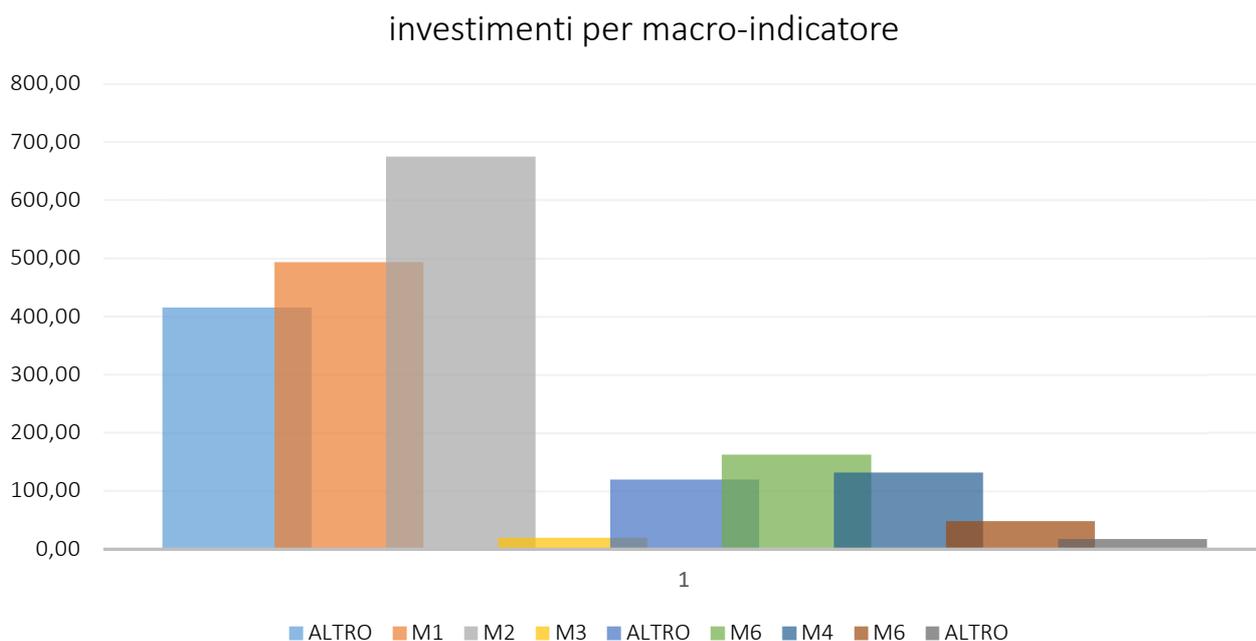


Grafico 17 – Investimenti per macro indicatore [mln euro]

- **M1 Perdite Idriche**

Convergono verso l’ottimizzazione delle perdite di rete tutti gli interventi che attengono al ripristino o alla rifunzionalizzazione dei reticoli di adduzione e distribuzione.

Allo scopo sono previsti, nel programma egli interventi, specifiche attività di sostituzione o implementazione della rete di grande distribuzione con le finalità di razionalizzare l’avvicinamento della risorsa agli asset di invaso a servizio del reticolo di distribuzione idrica all’utenza.

In relazione a quest’ultimo segmento, è stata pianificata una consistente attività di ingegnerizzazione delle reti, attraverso sia attività fisiche di ripristino o sostituzione delle reti a servizio dell’utenza, sia con una estesa campagna di sostituzione del parco contatori di processo e di misura, che transita necessariamente da un deciso upgrade tecnologico di gestione, funzionale a rendere più performante la modellazione idraulica e a razionalizzare il controllo dei campi di pressione e di portata delle reti.

- **M2 Interruzioni del servizio**

Gli investimenti pianificati sono funzionali anche a rendere un servizio migliore all’utenza in modo da diminuire, sia in numero che in durata, le interruzioni dell’erogazione della risorsa all’utenza.

La corretta allocazione delle risorse sarà foriera di un deciso miglioramento delle performance relazionate alla conduzione del servizio con il duplice obiettivo di ridurre il numero di interruzioni e, di conseguenza, mitigarne l’effetto, in termini di durata del disservizio, nei confronti della popolazione, così da garantire la continuità di disponibilità di risorsa.

- **M3 Qualità dell’acqua**

La corretta gestione delle fonti di approvvigionamento, il miglioramento strutturale e tecnologico degli asset di potabilizzazione, la sostituzione delle reti ammalorate, l’implementazione di porzioni di

rete con materiali migliori, sono solo alcuni dei meccanismi attraverso i quali è possibile garantire all'utenza la distribuzione di risorsa di alta qualità.

In questo contesto le diverse attività programmate, alcune specificatamente dedicate allo sviluppo dei processi di potabilizzazione con metodologie appropriate, convergono ad aumentare la qualità dell'acqua erogata all'utenza, raggiungendo, al contempo, sia gli obiettivi di qualità che la progressiva affezione, da parte dell'utenza, all'uso dell'acqua di rete in luogo dell'acquisto di acqua imbottigliata, con evidenti ricadute positive anche in termini ambientali.

- **M4 Adeguatezza del sistema fognario**

Il segmento di convogliamento delle acque reflue è affetto da pesanti criticità strutturali, a causa delle quali per l'Italia e, conseguentemente la Regione Calabria, sono attive diverse procedure di infrazione comunitaria, una delle quali sfociata in condanna.

Diversi agglomerati urbani ancora a oggi, presentano reti di raccolta sottodimensionate o obsolete; in numerose porzioni di territorio manca addirittura il reticolo di raccolta, determinando, in talune circostanze, anche lo sversamento a cielo aperto.

Le attività previste nel programma degli interventi sono mirate al superamento di dette criticità, soprattutto nel breve periodo, in modo da poter contenere, nella misura maggiore possibile, sia gli effetti economici dovuti alla sanzione comminata dalla Comunità Europea, sia gli altrettanto importanti effetti ambientali cagionati dal mancato o corretto trasporto dei reflui urbani.

- **M6 Qualità dell'acqua depurata**

Al pari del segmento relativo ai reflui urbani, anche il comparto del trattamento degli stessi reflui è afflitto da pesanti criticità, che, come per il collettamento dei liquami, ha generato la sanzione europea in materia ambientale.

Tuttavia la diffusa pianificazione delle attività di revamping degli impianti associata al corretto trasporto dei reflui ai depuratori, in parte già attiva, genererà un deciso miglioramento strutturale, in termini impiantistici, tale da realizzare, nel breve periodo, un deciso miglioramento, in termini di efficienza, dell'intero segmento.

CAPITOLO 6 MODELLO GESTIONALE ORGANIZZATIVO

Il principale obiettivo che ci si pone in questo capitolo è la definizione dell'assetto gestionale ed organizzativo del soggetto gestore unico. Il Piano traguarda, infatti, quella che è l'organizzazione del servizio su scala regionale, nel rispetto del principio di unicità e di salvaguardia delle gestioni esistenti.

In particolare verranno individuati i principi da seguire nella definizione di:

- la struttura organizzativa prescelta;
- il personale necessario alla conduzione del servizio idrico integrato;
- il livello di decentramento territoriale del gestore.

L'organizzazione della gestione del ciclo integrato dell'acqua riveste importanza fondamentale per garantire la rispondenza del servizio ai requisiti di efficienza, di capacità di risposta alle richieste dell'utenza, di rispondenza alle normative e disposizioni vigenti in materia di servizi idrici, di economicità per un impiego ottimale delle risorse umane e non e delle attrezzature del gestore.

La scelta del modello organizzativo si pone come obiettivo primario di raggiungere l'efficacia del sistema, al fine di un completo soddisfacimento delle richieste dell'utenza.

Il modello organizzativo prescelto deve permettere al gestore il raggiungimento degli standard di qualità del servizio idrico integrato di cui al "regolamento della qualità contrattuale del servizio idrico integrato ovvero di ciascuno dei singoli servizi che lo compongono" di cui alla deliberazione ARERA 655/2015/R/IDR.

Con tale regolamento l'Autorità ha ritenuto opportuno:

- definire livelli minimi di servizio e obiettivi specifici e generali di qualità contrattuale del SII, ovvero dei singoli servizi che lo compongono, omogenei sul territorio nazionale e prevedere che tali livelli debbano essere garantiti dai gestori del SII, ovvero di ciascuno dei singoli servizi che lo compongono;
- individuare indicatori di qualità dei servizi, determinando altresì le modalità di registrazione delle prestazioni fornite dai gestori su richiesta degli utenti;
- introdurre indennizzi automatici da corrispondere agli utenti, in caso di mancato rispetto dei livelli specifici di qualità, che tengano conto della tempestività e della puntualità nell'esecuzione di dette prestazioni;
- assicurare l'uniformità e la completezza delle modalità di misura dei tempi di esecuzione delle prestazioni richieste dagli utenti attraverso la definizione puntuale di indicatori di qualità;
- prevedere l'introduzione di un meccanismo di penalità per le prestazioni di qualità stimate, ovvero riscontrate non valide e non conformi;
- individuare tempi massimi e standard minimi di qualità con particolare riferimento alle modalità di fatturazione, alla rateizzazione dei pagamenti, alla gestione delle pratiche telefoniche, delle richieste di informazioni, dei reclami e degli sportelli e ai flussi di comunicazione tra i gestori;

- garantire certezza alla fase di avvio e cessazione del rapporto contrattuale, mediante la previsione di standard generali e specifici relativi alle fasi di preventivazione dell'allacciamento, attivazione, voltura, riattivazione e disattivazione della fornitura.

In considerazione della natura non commerciale dell'acqua, e della necessità di garantire l'accesso al servizio a tutti gli utenti assicurando il rispetto negli obblighi minimi di qualità previsti dal DPCM 29 aprile 1999 in materia di accessibilità al servizio e della forte connotazione territoriale del servizio stesso l'Autorità infatti ha ritenuto opportuno, con i propri provvedimenti regolatori (in particolare quelli inerenti la qualità contrattuale aggiornati per ultimo con la delibera 547/2019/R/IDR "Integrazione della disciplina vigente in materia di regolazione della qualità contrattuale del servizio idrico integrato e disposizioni per il rafforzamento delle tutele a vantaggio degli utenti finali nei casi di fatturazione di importi riferiti a consumi risalenti a più di due anni"):

- garantire la presenza sul territorio di almeno uno sportello per provincia, anche tenuto conto della facoltà degli Enti di governo dell'ambito di presentare apposita istanza per un eventuale incremento dello standard qualora ciò corrisponda alle esigenze della comunità locale;
- prevedere un orario minimo di apertura degli sportelli fisici, ivi incluso il sabato, coerente con le previsioni del dPCM 29 aprile 1999.

In questa prima fase di implementazione delle tariffe attraverso l'uso dello schema regolatorio di convergenza ex art.31 della delibera 580/2019/R/IDR (di cui verrà trattato più in dettaglio nel prossimo capitolo) la componente relativa ai costi operativi di gestione è determinata in via parametrica. Da ciò discende, ai fini delle determinazioni di carattere economico finanziario che seguono, l'ininfluenza in termini di costo e relativo impatto della forma di gestione prescelta e della frammentazione verticale del servizio che dovrà invece essere oggetto di attenta valutazione in fase di predisposizione del Piano Industriale da parte del concessionario.

Si precisa in ogni caso che, tutte le valutazioni qui effettuate in merito ai livelli occupazionali, alle qualifiche del personale, alle strutture centrali e periferiche d'impresa e ad ogni altro aspetto organizzativo e gestionale devono essere considerate come livelli minimi di servizio. Il gestore, infatti, avrà la piena libertà imprenditoriale di definire il proprio modello gestionale, secondo criteri organizzativi e funzionali originali purché garantiscano il rispetto degli standard di qualità del servizio e il raggiungimento di adeguati livelli di economicità della gestione.

6.1 L'articolazione territoriale

Il modello gestionale organizzativo individua le caratteristiche della struttura centrale del gestore, il numero e le caratteristiche delle diverse strutture periferiche preposte all'esercizio e al contatto con l'utenza.

Nella definizione dell'articolazione territoriale del gestore occorre focalizzare l'attenzione sulla capacità della stessa di consentire al gestore di garantire il rispetto dei livelli minimi di servizio definiti da ARERA.

Il criterio di fondo da seguire è, pertanto, quello dell'efficacia nel raggiungimento dei livelli minimi di servizio e del conseguimento degli obiettivi di qualità definiti dall'Autorità.

Il criterio dell'efficacia induce ad individuare un forte decentramento sul territorio, in modo da poter intervenire con rapidità e tempestività, e, pertanto, richiede un elevato livello di autonomia gestionale dei centri operativi.

Al criterio dell'efficacia occorre, tuttavia, affiancare quello dell'efficienza della gestione aziendale. Principio che porta ad accentrare le funzioni e le responsabilità nella struttura centrale, riducendo il numero dei centri operativi e attribuendogli un grado limitato di autonomia gestionale.

La compresenza, ovvero il rispetto di questi due criteri e il raggiungimento del giusto livello di equilibrio fra i due, consente al gestore di acquisire anche il criterio della economicità della gestione.

Tale criterio risulta fondamentale in quanto impatta ancora sull'utenza, questa volta non in termini di livelli di servizio goduti bensì in termini di costo sostenuto per la fruizione del servizio stesso.

La definizione dell'articolazione territoriale del gestore così come tutto il modello organizzativo gestionale, pertanto, deve tenere conto di:

- la necessità di improntare la gestione al rispetto dei principi delle "3E" (efficienza, efficacia ed economicità);
- il rispetto degli standard minimi di qualità;
- le sedi operative dei gestori già presenti sul territorio.

L'individuazione ottimale delle aree operative effettuata sulla base della metodologia sopra illustrata tiene conto dei seguenti principi:

- garantire la presenza di almeno uno sportello per provincia presso il quale è possibile effettuare la stipula e la risoluzione dei contratti, presentare reclami, richieste di rettifiche di fatturazione e di rateizzazione dei pagamenti, richieste di informazioni, richieste di preventivazione ed esecuzione di lavori e allacciamenti, richieste di attivazione, disattivazione, voltura, subentro nella fornitura, richieste di appuntamenti, di verifiche del misuratore e del livello di pressione;
- garantire la posizione baricentrica rispetto ai comuni serviti: il tempo massimo di percorrenza fra la sede operativa e i centri dei comuni ad essa afferenti deve consentire il rapido intervento delle squadre di soccorso nel rispetto dei livelli minimi di servizio (3h dalla chiamata), tenendo conto dello stato della rete viaria;
- garantire il rispetto degli orari di apertura degli sportelli fisici secondo quanto disposto dal D.P.C.M. 29 aprile 1999, ovvero un orario di apertura a) non inferiore alle 8 ore giornaliere nell'intervallo 8:00 – 18:00 nei giorni lavorativi; b) non inferiore alle 4 ore nell'intervallo 8:00 – 13:00 il sabato;
- considerare la distribuzione della popolazione e dei centri abitati sull'intero territorio dell'ATO regionale;
- sfruttare al massimo la presenza delle sedi operative degli attuali gestori del servizio, compreso quelli all'ingrosso, che confluiranno nel Gestore Unico.

L'articolazione territoriale del Gestore Unico individuata sulla base di tali principi a regime e tenendo conto, come prima approssimazione, delle attuali sedi operative già disponibili (che potranno essere ottimizzate in occasione della predisposizione del più dettagliato Piano Industriale del Gestore Unico) sarà la seguente:

- n. 5 sportelli, 1 per ciascun capoluogo di provincia, Catanzaro, Cosenza, Crotona, Reggio Calabria, Vibo Valentia;
- n. 10 sedi operative periferiche.

Con riferimento alle sedi periferiche ad oggi esistenti e delle quali si dovrà tenere conto rientrano sicuramente quelle dell'attuale grossista dell'adduzione:

- Compartimento Nord: Bonifati, Trebisacce e Cosenza;
- Compartimento Centro: Catanzaro, Lamezia, Crotona e Vibo Valentia;
- Compartimento Sud: Palmi, Locri e Reggio Calabria

Tali sedi sono di proprietà della Regione Calabria che le ha trasferite a So.Ri.Cal. S.p.A. nell'ambito del rapporto di concessione esistente a fronte del pagamento di un canone previsto dai documenti convenzionali regolanti i rapporti fra concessionario e concedente.

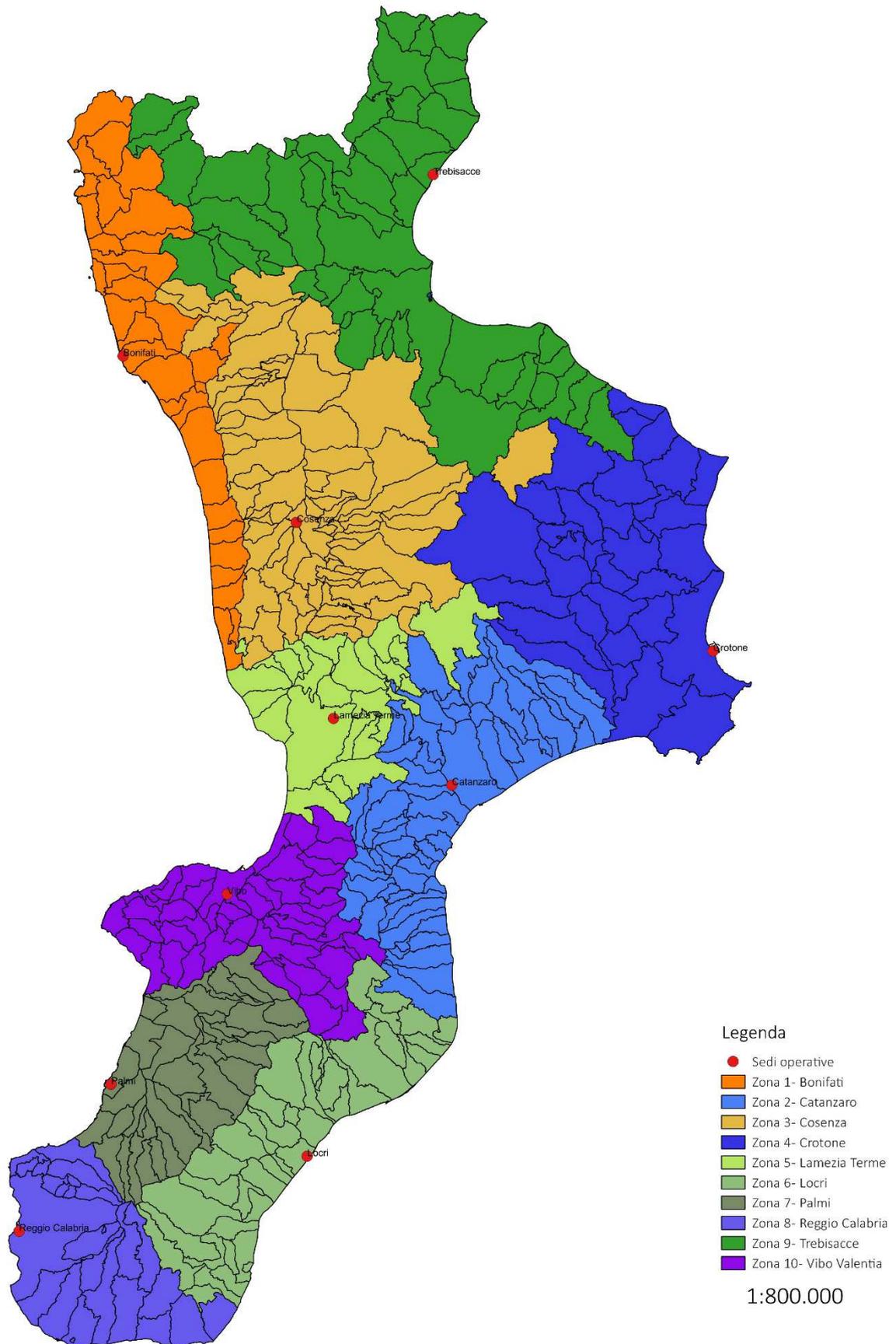


Figura 3 – distribuzione dei Comuni per zone di competenza delle sedi operative (ipotesi su attuale configurazione delle sedi disponibili da affinare con il PI definitivo)

È opportuno ribadire che in relazione all'attività operativa, l'organizzazione del Gestore deve garantire, in termini di accesso agli sportelli, tempi medi di attesa agli sportelli, servizio informazioni, lettura e fatturazione, segnalazione guasti, continuità di servizio e pronto intervento, ecc, il rispetto degli standard minimi di qualità di cui all'allegato A al "regolamento della qualità contrattuale del servizio idrico integrato ovvero di ciascuno dei singoli servizi che lo compongono" di cui alla deliberazione ARERA 655/2015/R/IDR.

Si riporta di seguito la tabella riassuntiva degli standard generali e specifici

Indicatore	Tipologia Standard	Standard (i giorni, laddove non specificato, si intendono lavorativi)		Indennizzo o base di calcolo
Tempo di preventivazione per allaccio idrico senza sopralluogo	Specifico	10 giorni	Tempo intercorrente tra la data di ricevimento, da parte del gestore, della richiesta di preventivo e la data di invio del preventivo stesso al richiedente	30 euro
Tempo di preventivazione per allaccio fognario senza sopralluogo	Specifico	10 giorni	Id. c.s.	30 euro
Tempo di preventivazione per allaccio idrico con sopralluogo	Specifico	20 giorni	Id. c.s.	30 euro
Tempo di preventivazione per allaccio fognario e/o con sopralluogo	Specifico	20 giorni	Id. c.s.	30 euro
Tempo di esecuzione dell'allaccio idrico che comporta l'esecuzione di lavoro semplice	Specifico	15 giorni	Tempo intercorrente tra la data di accettazione del preventivo da parte dell'utente finale e la data di completamento dei lavori da parte del gestore con la contestuale messa a disposizione del contratto di fornitura per la firma dell'utente finale	30 euro
Tempo di esecuzione dell'allaccio fognario che comporta l'esecuzione di lavoro semplice	Specifico	20 giorni	Id. c.s.	30 euro
Tempo di esecuzione dell'allaccio idrico complesso	Generale	≤ 30 giorni	Id. c.s.	90% delle singole prestazioni
Tempo di esecuzione dell'allaccio fognario complesso	Generale	≤ 30 giorni	Id. c.s.	90% delle singole prestazioni
Tempo di attivazione della fornitura	Specifico	5 giorni	Tempo intercorrente tra la data di stipula del contratto e la data di effettiva attivazione da parte del gestore	30 euro
Tempo di riattivazione, ovvero di subentro nella fornitura senza modifiche alla portata del misuratore	Specifico	5 giorni	Tempo intercorrente tra la data di stipula del contratto di fornitura, ovvero di richiesta di riattivazione e la data di effettiva riattivazione della stessa	30 euro
Tempo di riattivazione, ovvero di subentro nella fornitura con modifiche alla portata del misuratore	Specifico	10 giorni	Id. c.s.	30 euro
Tempo di riattivazione della fornitura in seguito a disattivazione per morosità	Specifico	2 giorni feriali	Tempo intercorrente tra la data di ricevimento dell'attestazione di avvenuto pagamento delle somme dovute al gestore e la data di riattivazione della fornitura da parte del gestore stesso	30 euro
Tempo di disattivazione della fornitura	Specifico	7 giorni	Tempo intercorrente tra la data di ricevimento della richiesta di cessazione del servizio da parte dell'utente finale e la data di disattivazione della fornitura da parte del gestore	30 euro
Tempo di esecuzione della voltura	Specifico	5 giorni	Tempo intercorrente tra la data di ricevimento della richiesta di voltura e la data di attivazione della fornitura a favore del nuovo utente finale	30 euro

Indicatore	Tipologia Standard	Standard (i giorni, laddove non specificato, si intendono lavorativi)		Indennizzo o base di calcolo
Tempo di preventivazione per lavori senza sopralluogo	Specifico	10 giorni	Tempo intercorrente tra la data di ricevimento, da parte del gestore, della richiesta di preventivo dell'utente finale e la data di invio all'utente finale stesso del preventivo da parte del gestore	30 euro
Tempo di preventivazione per lavori con sopralluogo	Specifico	20 giorni	Id. c.s.	30 euro
Tempo di esecuzione di lavori semplici	Specifico	10 giorni	Tempo intercorrente tra la data di accettazione formale del preventivo da parte dell'utente finale e la data di completamento lavori da parte del gestore	30 euro
Tempo di esecuzione di lavori complessi	Generale	≤ 30 giorni	Id. c.s.	90% delle singole prestazioni
Fascia di puntualità per gli appuntamenti	Specifico	3 ore	-	30 euro
Tempo massimo per l'appuntamento concordato	Generale	7 giorni	Tempo intercorrente tra il giorno in cui il gestore riceve la richiesta dell'utente finale e il giorno in cui si verifica l'appuntamento	90% delle singole prestazioni
Preavviso minimo per la disdetta dell'appuntamento concordato	Generale	24 ore	Tempo intercorrente tra il momento in cui la disdetta dell'appuntamento concordato viene comunicata all'utente finale e l'inizio della fascia di puntualità in precedenza concordata	95% delle singole prestazioni
Tempo di intervento per la verifica del misuratore	Specifico	10 giorni	Tempo intercorrente tra la data di ricevimento della richiesta dell'utente finale e la data di intervento sul misuratore da parte del gestore	30 euro
Tempo di comunicazione dell'esito della verifica del misuratore effettuata in loco	Specifico	10 giorni	Tempo intercorrente tra la data di effettuazione della verifica e la data di invio all'utente finale del relativo esito	30 euro
Tempo di comunicazione dell'esito della verifica del misuratore effettuata in laboratorio	Specifico	30 giorni	Tempo intercorrente tra la data di effettuazione della verifica e la data di invio all'utente finale del relativo esito	30 euro
Tempo di sostituzione del misuratore malfunzionante	Specifico	10 giorni	Tempo intercorrente tra la data di invio all'utente finale dell'esito della verifica del misuratore e la data in cui il gestore intende sostituire il misuratore stesso	30 euro
Tempo di intervento per la verifica del livello di pressione	Specifico	10 giorni	Tempo intercorrente tra la data di ricevimento della richiesta dell'utente finale e la data di intervento sul misuratore da parte del gestore	30 euro
Tempo di comunicazione dell'esito della verifica del livello di pressione	Specifico	10 giorni	Tempo intercorrente tra la data di effettuazione della verifica e la data di invio all'utente finale del relativo esito	30 euro
Tempo di arrivo sul luogo di chiamata per pronto intervento	Generale	3 ore	Calcolate a partire dall'inizio della conversazione telefonica con l'operatore di pronto intervento	90% delle singole prestazioni
Tempo per l'emissione della fattura	Specifico	45 giorni solari	Tempo intercorrente tra l'ultimo giorno del periodo di riferimento della fattura e la data di emissione della fattura stessa	30 euro
Periodicità di fatturazione	Specifico	2/anno se consumi ≤ 100mc	N. bollette emesse nell'anno in base ai consumi medi	30 euro
		3/anno se 100mc < consumi ≤ 1000mc		
		4/anno se 1000mc < consumi ≤ 3000mc		
		6/anno se consumi > 3000 mc		
Termine per il pagamento della bolletta	Specifico	20 giorni solari	-	-
Tempo per la risposta a reclami	Specifico	30 giorni	Tempo intercorrente tra la data di ricevimento del reclamo dell'utente finale e la data di invio della risposta motivata scritta	30 euro

Indicatore	Tipologia Standard	Standard		Indennizzo o base di calcolo
		(i giorni, laddove non specificato, si intendono lavorativi)		
Tempo per la risposta a richieste scritte di informazioni	Specifico	30 giorni	Tempo intercorrente tra la data di ricevimento della richiesta dell'utente finale e la data di invio della risposta motivata scritta	30 euro
Tempo per la risposta a richieste scritte di rettifica di fatturazione	Generale	30 giorni	Id. c.s.	95% delle singole prestazioni
Tempo di rettifica di fatturazione	Specifico	60 giorni	Tempo intercorrente tra la data di ricevimento da parte del gestore della richiesta scritta di rettifica di fatturazione inviata dall'utente finale relativa ad una fattura già pagata, o per la quale è prevista la possibilità di rateizzazione ai sensi dell'Articolo 42, e la data di accredito della somma non dovuta, anche in misura diversa da quella richiesta	30 euro
Tempo massimo di attesa agli sportelli	Generale	60 minuti	Tempo intercorrente tra il momento in cui l'utente finale si presenta allo sportello fisico e il momento in cui il medesimo viene ricevuto	95% delle singole prestazioni
Tempo medio di attesa agli sportelli	Generale	20 minuti	Tempo intercorrente tra il momento in cui l'utente finale si presenta allo sportello fisico e il momento in cui il medesimo viene ricevuto	Media sul totale delle prestazioni
Accessibilità al servizio telefonico (AS)	Generale	AS > 90%	Rapporto tra unità di tempo in cui almeno una linea è libera e numero complessivo di unità di tempo di apertura del <i>call center</i> con operatore, moltiplicato per 100	Rispetto in almeno 10 degli ultimi 12 mesi
Tempo medio di attesa per il servizio telefonico (TMA)	Generale	TMA ≤ 240 secondi	Tempo intercorrente tra l'inizio della risposta, anche se effettuata con risponditore automatico, e l'inizio della conversazione con l'operatore o di conclusione della chiamata in caso di rinuncia prima dell'inizio della conversazione con l'operatore	Rispetto in almeno 10 degli ultimi 12 mesi
Livello del servizio telefonico (LS)	Generale	LS ≥ 80%	Rapporto tra il numero di chiamate telefoniche degli utenti che hanno effettivamente parlato con un operatore e il numero di chiamate degli utenti che hanno richiesto di parlare con operatore o che sono state reindirizzate dai sistemi automatici ad un operatore, moltiplicato per 100	Rispetto in almeno 10 degli ultimi 12 mesi
Tempo di risposta alla chiamata di pronto intervento (CPI)	Generale	CPI ≤ 120 secondi	Tempo intercorrente tra l'inizio della risposta, anche con risponditore automatico, e l'inizio della conversazione con l'operatore di centralino di pronto intervento o con l'operatore di pronto intervento o la conclusione della chiamata in caso di rinuncia prima dell'inizio della conversazione	90% delle singole prestazioni
Tempo per l'inoltro della richiesta ricevuta dall'utente finale al gestore del servizio di fognatura e/o depurazione	Specifico	5 giorni	Tempo intercorrente tra la data di ricevimento della richiesta dell'utente finale da parte del gestore del servizio di acquedotto e la data di invio, da parte di quest'ultimo, al gestore del servizio di fognatura e/o depurazione della medesima richiesta	30 euro
Tempo per l'inoltro all'utente finale della comunicazione ricevuta dal gestore del servizio di fognatura e/o depurazione	Specifico	5 giorni	Tempo intercorrente tra la data di ricevimento, da parte del gestore del servizio di acquedotto, della comunicazione del gestore del servizio di fognatura e/o depurazione e la data di invio all'utente finale della medesima comunicazione da parte del gestore del servizio di acquedotto	30 euro

Indicatore	Tipologia Standard	Standard (i giorni, laddove non specificato, si intendono lavorativi)		Indennizzo o base di calcolo
Tempo per la comunicazione dell'avvenuta attivazione, riattivazione, subentro, cessazione, voltura	Generale	10 giorni	Tempo intercorrente tra la data di esecuzione dell'intervento indicato e la data in cui il gestore dell'acquedotto comunica al gestore del servizio di fognatura e/o depurazione l'avvenuta esecuzione dell'intervento stesso	90% delle singole prestazioni

Tabella 42 – Standard generali e specifici

6.2 La struttura organizzativa

Una volta definiti i criteri e il livello di articolazione sul territorio del gestore del servizio idrico integrato, occorre definire l'assetto organizzativo dell'azienda e del relativo dimensionamento in termini di numero e qualifiche del personale addetto alle funzioni individuate. Tali questioni, descritte nel presente e nel successivo paragrafo, hanno richiesto lo svolgimento di alcune importanti attività:

- individuazione delle funzioni aziendali connesse alla gestione caratteristica di un'impresa operante nel settore idrico;
- individuazione, all'interno di ciascuna funzione, delle attività prevalentemente svolte;
- definizione delle aree organizzative, che definiscono la macro struttura aziendale;
- definizione del dimensionamento ottimale della struttura organizzativa aziendale.

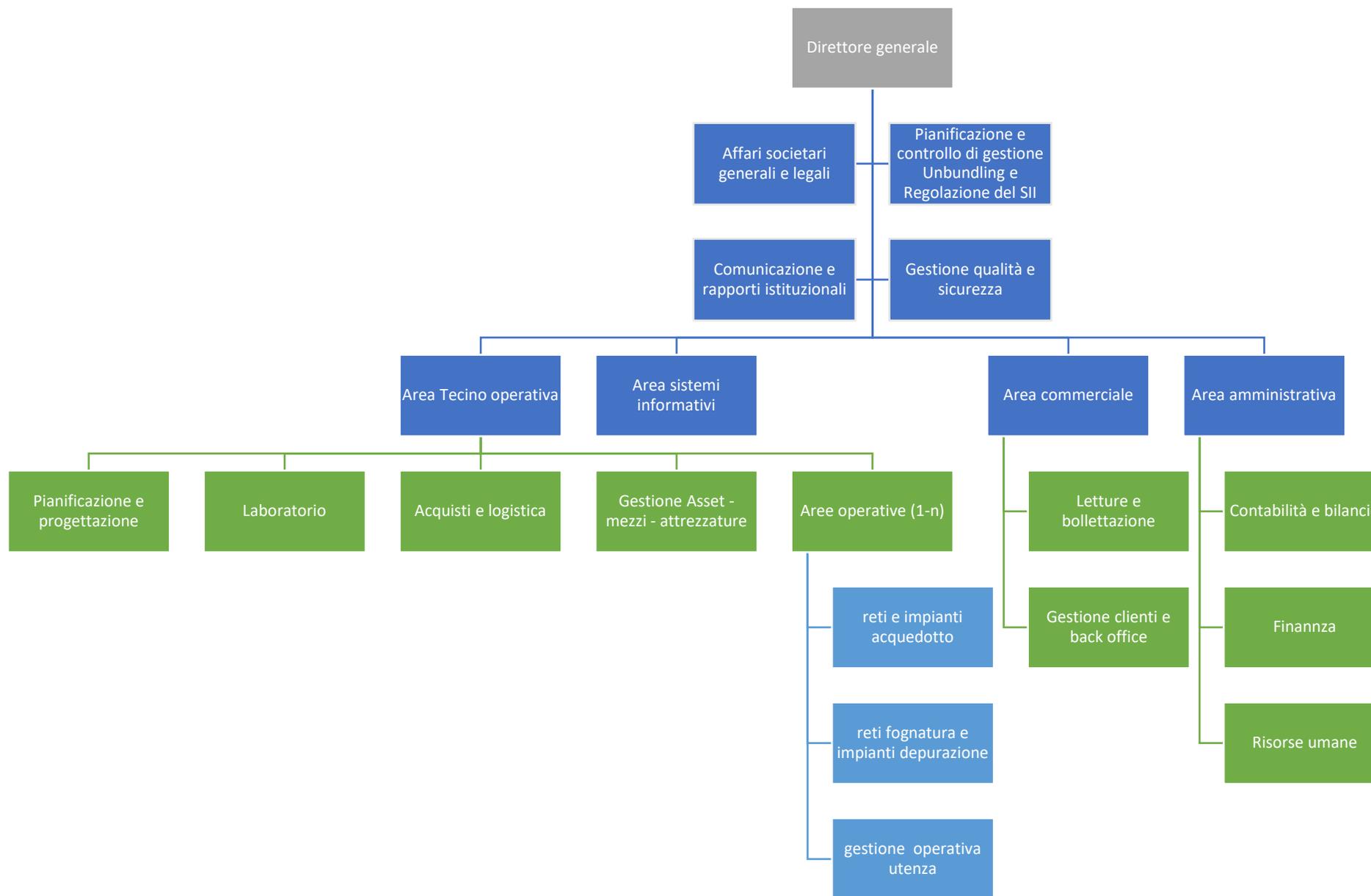
Sulla base delle attività che la società è chiamata a svolgere, e di quanto emerso da una analisi dei modelli organizzativi adottati dai soggetti gestori da tempo operanti nel SII nelle altre Regioni italiane, è stato disegnato l'organigramma aziendale e sono state definite le funzioni aziendali da implementare.

Queste ultime ricoprono il complesso delle funzioni, indipendentemente dalle scelte di svolgere le stesse direttamente o attraverso esternalizzazioni.

Fra le attività per le quali si potrebbe ipotizzare esternalizzazioni potremmo far rientrare ad esempio:

- lettura contatori;
- stampa e spedizione bollette;
- realizzazione allacciamenti;
- trasporto e smaltimento fanghi.

Il grafico che segue riporta l'organigramma dell'azienda in una visione d'insieme. Tale diagramma descrive anche le relazioni tra le diverse funzioni.



Di seguito si riporta una tabella riepilogativa delle principali funzioni aziendali, raggruppate in aree organizzative e con l'individuazione delle principali attività svolte in ciascuna funzione.

Area	Funzione	Attività prevalenti
Direzione Generale	Affari societari generali e legali	<ul style="list-style-type: none"> - Gestione affari societari e generali - Gestione affari legali - Segreteria di direzione e organi societari
	Pianificazione e controllo di gestione e Regolazione del SII	<ul style="list-style-type: none"> - Pianificazione strategica, controllo strategico e di gestione - Rapporti con i soggetti regolatori locali e nazionali, Separazione contabile (unbundling)
	Gestione qualità e sicurezza	<ul style="list-style-type: none"> - Controllo di qualità dei processi produttivi e della qualità del servizio - Gestione della sicurezza
	Comunicazione e rapporti istituzionali	<ul style="list-style-type: none"> - Comunicazione e rapporti istituzionali
Area amministrativa	Amministrazione	<ul style="list-style-type: none"> - Contabilità generale (Clienti e fornitori) - Contabilità fiscale - Bilancio - Finanza
	Personale	<ul style="list-style-type: none"> - Selezione ed assunzioni personale - Gestione risorse umane - Relazioni sindacali
Area commerciale	Comunicazione commerciale	<ul style="list-style-type: none"> - Bollettazione - Rilevazione consumi - Recupero crediti
	Gestione clienti	<ul style="list-style-type: none"> - Gestione sportelli - Customer care
Area tecnico-operativa	Progettazione	<ul style="list-style-type: none"> - Pianificazione e progettazione interventi - Direzione lavori
	Servizi tecnici	<ul style="list-style-type: none"> - Gestione sala operativa - Laboratorio di analisi, controllo qualità delle risorse idriche e degli scarichi - Caratterizzazione del sistema e recupero perdite - Informatizzazione e aggiornamento SIT - Gestione parco automezzi
Area Sistemi informativi	Sistemi informativi	<ul style="list-style-type: none"> - Gestione del sistema informativo aziendale (SIA) e territoriale (SIT)
Aree operative	Centri 1, n	<ul style="list-style-type: none"> - Interventi presso l'utenza <p style="margin-left: 20px;"><u>Reti</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Gestione reti acquedotto

- Gestione reti fognatura
- Pronto intervento guasti
- Impianti
- Gestione impianti di potabilizzazione
- Gestione impianti di depurazione
- Pronto intervento guasti

Tabella 43 – Aree, funzioni e attività aziendali

Di seguito si riporta una breve descrizione dei contenuti di tutte le principali funzioni di un'azienda operante nel servizio idrico integrato.

DIREZIONE GENERALE

La Direzione generale, costituita dal Direttore generale e dal servizio di segreteria, controlla direttamente le seguenti funzioni:

- *Affari societari generali*

Le attività svolte da questa funzione riguardano la gestione dei servizi generali aziendali (centralino, segreteria portineria, pulizia, ecc.) e le attività di segreteria di direzione e di assistenza degli organi societari ed aziendali.

- *Affari legali*

Le attività comprese in questa funzione sono riconducibili alle consulenze in materia giuridico amministrativa, all'assistenza e patrocinio legale e alla gestione dei pacchetti assicurativi. Questa funzione provvede inoltre alla predisposizione degli atti e delle procedure di evidenza pubblica per gli appalti e alla predisposizione e stipula dei contratti di fornitura di beni e servizi secondo la normativa pubblicistica che disciplina l'esercizio di un servizio pubblico.

- *Pianificazione e controllo di gestione, e Regolazione del SII*

Questo settore si occupa della pianificazione strategica della gestione finalizzata all'implementazione del Piano di Ambito nonché della traduzione della stessa in termini operativi attraverso alla predisposizione di budget e piani operativi. Si occupa, inoltre, della predisposizione di report e statistiche infrannuali finalizzate al monitoraggio dell'andamento della gestione aziendale, nonché di provvedere all'implementazione della separazione contabile di cui alla deliberazione ARERA 137/2016/R/com "Integrazione del testo integrato unbundling contabile (TIUC) con le disposizioni in materia di obblighi di separazione contabile (unbundling) per il settore idrico".

Tale struttura si occupa, infine, di tenere i rapporti con gli organismi di regolazione sia locali che nazionali (Ente di Governo dell'Ambito e AEEGSI) ai quali fornisce tutte le informazioni necessarie per l'espletamento delle proprie funzioni di controllori/regolatori. Ciò anche in applicazione dell'art. 6 comma 3 del DLgs 19 agosto 2016 n. 175 recante "Testo unico in materia di società a partecipazione pubblica".

Questa funzione si prefigge di controllare l'efficacia e l'efficienza delle risorse impiegate per ottenere gli obiettivi prefissati, attraverso la definizione dei benchmarking operativi e dei miglioramenti di produttività. Ciò permette di razionalizzare i processi organizzativi, massimizzare l'impiego delle risorse e di individuare dove intervenire per migliorare i risultati e diminuire i costi di esercizio.

- *Gestione qualità e sicurezza*

Sono incluse in questa attività le diverse fasi di controllo dei processi (definizione delle procedure aziendali e conseguente verifica della corretta applicazione di tali procedure). La presente funzione include quindi tutte le attività connesse alla progettazione e realizzazione dei sistemi di qualità totale (ISO 9001 e 14000) e alla verifica operativa della qualità di quanto viene immesso o generato dal processo produttivo (laboratori, centraline di controllo, ecc.), sia al fine di verificarne l'impatto ambientale, sia per tenere sotto controllo la qualità intrinseca del servizio erogato verificando il rispetto dei livelli minimi di servizio definiti dal "regolamento della qualità contrattuale del servizio idrico integrato ovvero di ciascuno dei singoli servizi che lo compongono" di cui alla deliberazione ARERA 655/2015/R/IDR.

Tale funzione si occupa inoltre della sicurezza sui luoghi di lavoro.

- *Comunicazione e rapporti istituzionali*

Tale funzione provvede alla comunicazione aziendale sia interna che esterna e a tenere i rapporti istituzionali con gli enti locali e l'Autorità di Ambito.

AREA AMMINISTRATIVA:

L'area amministrativa, gestita dal Direttore amministrativo, è composta oltre che da un servizio di segreteria, dalle seguenti funzioni:

- *Amministrazione e finanza*

Questa funzione comprende tutte le attività di rilevazione contabile dei fatti gestionali (contabilità generale, clienti-fornitori e fiscale) di predisposizione dei bilanci e delle dichiarazioni periodiche, di gestione dei rapporti con gli organi di controllo statutari (sindaci revisori e società di certificazione) di gestione della tesoreria e della finanza aziendale.

- *Personale*

Questa funzione riguarda la gestione delle problematiche relative al personale, sia in termini di fabbisogni quantitativi (selezioni, assunzioni, gestione contrattuale, formazione) sia di gestione amministrativa (predisposizione dei cedolini, contabilizzazione, pagamento degli stipendi e dei contributi, dichiarazioni periodiche).

AREA COMMERCIALE:

L'area commerciale, gestita dal Direttore commerciale, è composta oltre che da un servizio di segreteria, dalle seguenti funzioni:

- *Comunicazione commerciale*

Si tratta di una funzione che raggruppa tutte le attività di fatturazione, rilevazione consumi, gestione misuratori, bollettazione, riscossione e di gestione del contenzioso (gestione solleciti, disattivazione e riattivazione utenze morose, ecc.).

- *Gestione clienti*

Sono incluse in questa funzione le attività che prevedono il rapporto con l'utenza e che possono essere definite di front office, ovvero l'attività di gestione degli uffici al "pubblico" (stipulazione dei contratti, volturazione, cessazione contratti di somministrazione) e la gestione del call center.

AREA TECNICO-OPERATIVA

L'area tecnico operativa si compone di un Direttore operativo e del suo servizio di segreteria che coordina sia le funzioni tecniche svolte nella sede centrale che quelle relative ai vari centri operativi sparsi sul territorio:

- *Pianificazione e progettazione*

La presente funzione include tutte le attività di pianificazione e progettazione, di direzione e assistenza lavori, di studi e verifiche di fattibilità, ecc. dei nuovi impianti e delle reti per l'erogazione del servizio idrico integrato.

- *Informatizzazione ed aggiornamento del SIT*

La fase di informatizzazione ed aggiornamento del sistema informativo territoriale permette il trasferimento su sistemi informatici di quanto rilevato durante la fase di caratterizzazione del sistema, fornendo uno strumento dinamico nella gestione delle reti tecnologiche aperto a qualsiasi altro strumento gestionale (telecontrollo, gestione clienti, ecc.) e che si interfaccia direttamente con i software per la modellazione delle reti.

- *Sala operativa*

Questa funzione include la gestione della sala operativa, cui fa capo il sistema di telecontrollo e telecomando che garantisce il perfetto funzionamento degli impianti e l'ottimizzazione dell'erogazione, adeguandola ai fabbisogni dell'utenza. La sala operativa permette inoltre di coordinare le funzioni di pronto intervento sulle reti e sugli impianti del servizio idrico integrato.

- *Laboratorio di analisi e controllo della qualità delle risorse idriche e degli scarichi*

La presenza di un laboratorio di analisi aziendale centralizzato permette di eseguire qualunque tipo di attività e monitoraggio in campo idrico e ambientale. Il laboratorio, attrezzato con strumentazione in grado di eseguire tutte le più importanti analisi di interesse ambientale, effettua controlli secondo metodiche standardizzate e le procedure previste dal sistema di qualità, certificato alla norma ISO 9001.

- *Caratterizzazione del sistema e recupero perdite*

La conoscenza del sistema idraulico rappresenta l'elemento fondamentale per eseguire qualunque attività di pianificazione. Per la caratterizzazione del sistema e per la localizzazione e quantificazione delle perdite, oltre ad una attività di sede, si ricorre a squadre con mezzi di pronto intervento attrezzate con moderne apparecchiature di rilevazione. Tale attività riveste un ruolo di vitale importanza al fine di garantire l'efficientamento dell'intero sistema idrico visti i livelli attuali di perdite che si aggirano mediamente intorno al 60%.

- *Acquisti e Logistica*

Si occupa di realizzare le attività operative relative alle operazioni di acquisto e di gestione delle richieste da parte degli organi interni dell'azienda (gestione delle scorte in funzione dei fabbisogni di materiali previsti e del relativo magazzino). Si occupa inoltre della predisposizione di quanto necessario all'acquisizione di beni patrimoniali ai fini produttivi (mezzi e attrezzature incluse l'ottenimento di autorizzazioni e la realizzazione di espropri, ecc.).

- *Gestione Asset – Mezzi – Attrezzature*

Si occupa, delle attività volte alla conservazione e gestione delle sedi aziendali e nonché alla gestione del parco automezzi garantendone le migliori condizioni di efficienza per lo svolgimento dei processi produttivi.

- *Sedi operative*

Le attività relative alle sedi operative riguardano le attività di conduzione e manutenzione ordinaria e straordinaria della rete e degli impianti di erogazione del servizio idrico integrato, gli allacciamenti, le sostituzioni, i preventivi, il servizio di reperibilità e di segnalazione dei guasti. Le aree territoriali provvedono alla gestione operativa di tutte le infrastrutture, distinguendosi in tre unità "principali": gestione delle reti (acquedotto e fognatura) e gestione degli impianti (potabilizzazione e depurazione), gestione operativa delle utenze.

AREA SISTEMI INFORMATIVI

Le attività collegate a questa funzione riguardano la gestione delle problematiche relative al sistema informatico (gestione hardware, progettazione e manutenzione software) sia aziendale (SIA) che territoriale (SIT) in grado di produrre elaborazioni cartografiche digitalizzate. La presenza di un software che permetta la realizzazione di un sistema integrato in cui i dati tecnici, economici ed amministrativi siano interconnessi tra loro, permette una gestione efficace ed ottimale nell'erogazione del servizio.

Come già descritto nel paragrafo precedente, al fine di delineare una struttura organizzativa ottimale, l'ipotesi adottata dovrebbe consistere nel considerare una struttura che accentra a livello territoriale le attività del futuro soggetto gestore in modo da garantire un uso razionale ed efficiente delle risorse assicurando allo stesso tempo il raggiungimento di adeguati livelli di efficacia della gestione.

L'organigramma disegnato per l'ATO Calabria prevede nell'Unità Centrale, oltre alle funzioni in staff della Direzione generale, l'Area Amministrativa, l'Area Commerciale e l'Area tecnico operativa per le attività di Pianificazione e progettazione e per quelle relative alla razionalizzazione degli acquisti, della gestione della logistica e dei magazzini e degli asset e parco mezzi.

A livello decentrato saranno, invece, svolte le attività operative relative alla gestione diretta delle reti e degli impianti e alla realizzazione delle attività di presidio del territorio con riferimento ai rapporti con gli utenti e saranno organizzati i punti di contatto con l'utenza.

6.3 Il dimensionamento ottimale

La definizione della struttura organizzativa e gestionale è finalizzata all'individuazione dei costi operativi della gestione, componente fondamentale per la stima del valore dei ricavi da garantire al gestore mediante l'applicazione delle tariffe.

In questa fase di avvio della gestione unitaria del servizio idrico integrato nella Regione Calabria, come abbiamo già avuto modo di accennare e come verrà ampiamente illustrato nei capitoli successivi, ai fini della definizione della tariffa e dei ricavi del servizio idrico integrato, si è proceduto all'applicazione del c.d. schema tariffario di convergenza. Sulla base di tale schema tariffario i costi di gestione sono determinati in via parametrica a partire da un costo medio standard per abitante residente, definito a livello nazionale da ARERA con la recente delibera 580/2019/R/IDR c.d. "MTI-3 – Metodo Tariffario Idrico per il terzo periodo regolatorio (2020-2023)".

Ne deriva che il livello dei costi operativi è vincolato al valore definito da ARERA e commisurato alla popolazione residente; una volta avviata la gestione tale valore potrà essere aggiornato sulla base di dati di bilancio consuntivi opportunamente validati dall'Ente d'ambito.

Ai fini della quantificazione della pianta organica occorre considerare, da un lato, il personale delle gestioni esistenti che passerà al nuovo gestore unico di ambito, nell'ipotesi che ricorrano i presupposti di legge per il relativo trasferimento (art.173 del dlgs 152/2006), dall'altro la coerenza di questo personale con le esigenze di garantire un servizio efficace ed efficiente.

Il dimensionamento complessivo dipenderà inoltre dalle scelte in tema di internalizzazione o esternalizzazione dei processi gestionali che saranno effettuate in futuro.

La situazione attuale appare molto frammentata e diversificata in quanto sono presenti differenti forme gestionali, ciascuna con un assetto operativo molto diverso e con una elevata presenza di gestioni in economia.

I dati ad oggi disponibili da cui partire per ricostruire la situazione attuale e stimare fabbisogno di personale appaiono incomplete e poco utilizzabili per una prima stima numerica.

Sono pertanto state prese a riferimento le gestioni del SII della Regione Toscana ed Umbria (quest'ultima ad esclusione del gestore dell'ATO di Terni che per la sua organizzazione societaria in forma consortile mal si prestava ad operare il confronto).

Per tali gestioni è stato stimato, sulla base dei dati desunti dai bilanci dei soggetti gestori dell'anno 2015, il numero medio di abitanti gestiti per ciascuna unità di personale. La scelta del *driver* è ricaduta sugli abitanti residenti in quanto unico parametro ritenuto idoneo alla stima del dato, tenuto conto anche del livello di dettaglio delle informazioni disponibili.

Regioni	Numero unità di personale	Abitanti residenti	Abitanti medi per dipendente
Toscana	2.055	3.352.106	1.631
Umbria (escluso Ato Terni)	412	658.591	1.597
Media			1.614
Calabria	1.214	1.959.050	1.614

Tabella 44 – stima della dimensione numerica del personale necessario per la Gestione unica

Come si evince dalla tabella il valore risultante da tali stime è di 1.214 unità per la gestione unica regionale.

Tale valore ipotizza la consistenza a regime del nuovo soggetto gestore. Tale valore deve essere, quindi, modulato nel tempo in funzione dell'effettiva tempistica/gradualità di passaggio delle gestioni al nuovo gestore unico. Tale modulazione potrà essere sviluppata soltanto una volta definito nel dettaglio il piano operativo di subentro delle gestioni che dovrà essere presentato con il Piano Industriale del Gestore unico.

Risulta evidente in ogni caso che l'ottimizzazione gestionale da parte del futuro soggetto gestore richiederà un certo sforzo per adeguarsi alle migliori aziende del settore.

Preme in ogni caso precisare che nella definizione della dotazione organica iniziale un'attenzione particolare dovrà essere rivolta alle unità impegnate nell'attività di progettazione in senso lato, ovvero alle funzioni dedicate alla gestione delle attività che verranno svolte da subito per l'intero territorio dell'ATO (servizio di bollettazione e gestione utenza e gestione del piano degli investimenti). Tale attività avrà carattere determinante per lo sviluppo e l'integrazione del servizio idrico nella Regione Calabria.

CAPITOLO 7 IL PIANO TARIFFARIO E IL CORRISPETTIVO DI SERVIZIO

Il presente capitolo contiene il Piano tariffario del gestore unico servizio idrico integrato dell'ATO Unico Regione Calabria.

Il Piano Tariffario (PT) è stato redatto secondo le indicazioni contenute nell'ultimo dispositivo emanato dall'Autorità di Regolazione Energia Reti e Ambiente (ARERA), la delibera 580/2019/R/IDR del 27 dicembre 2019 recante "Approvazione del metodo tariffario idrico per il terzo periodo regolatorio MTI-3" (d'ora in poi delibera 580/2019); infatti dal 2011 ad ARERA sono state attribuite le funzioni di regolazione del servizio idrico integrato e quindi la determinazione dei corrispettivi (ricavi) del servizio deve avvenire attraverso le modalità indicate nel Metodo Tariffario Idrico (MTI) emanato dalla stessa Autorità.

Nel prosieguo quindi con il termine "tariffe" si intende l'importo dei corrispettivi spettanti al gestore per l'erogazione del servizio secondo costi efficienti (come individuati dalla regolazione ARERA) e che costituisce il valore dei ricavi riconosciuti al gestore in ciascun anno.

7.1 La regolazione del servizio idrico integrato

Prima di entrare nella descrizione delle assunzioni utilizzate per lo sviluppo del Piano Tariffario, appare utile riportare una sintesi sul Metodo Tariffario Idrico (MTI) introdotto da ARERA dal 2012 e successivamente aggiornato sempre mantenendo l'impostazione logico-metodologica di seguito riportata.

In primis va sempre tenuto a mente che il Servizio Idrico Integrato è un servizio "regolato", nel quale l'importo dei ricavi del gestore non è lasciato al libero mercato (che prevede la concorrenza di più soggetti per la "conquista" del cliente), ma viene normato attraverso uno specifico *corpus* di precetti regolatori che ne definiscono il valore correlandolo ai soli costi sostenuti dal Gestore che risulta possibile attribuire al servizio stesso.

Infatti per il servizio idrico integrato siamo in presenza di una condizione di **monopolio naturale**, che si manifesta quando nel c.d. "intervallo di produzione rilevante", ossia nell'intorno del volume di produzione domandato dal mercato, la funzione di costo è subadditiva: cioè i costi sostenuti da una sola impresa nel produrre l'intera quantità domandata sono inferiori a quelli che sosterebbero due o più imprese contemporaneamente presenti sul mercato (nella condizione di *concorrenza nel mercato*).

Inoltre, essendo le infrastrutture del servizio idrico non duplicabili (per gli elevatissimi costi che ciò comporterebbe), si tratta di un regime di monopolio naturale nel quale la concorrenza si esaurisce con la gara di affidamento del servizio che viene trasferito in concessione per una durata massima di 30 anni (*concorrenza per il mercato*).

Quindi, sotto queste condizioni, la presenza di un unico operatore è più efficiente di una pluralità di imprese.

Scopo della regolazione è pertanto quello di garantire risultati socialmente desiderabili quando i mercati non sono in grado di raggiungerli da soli, ovvero la situazione in cui il mercato risulta incapace di pervenire ad una allocazione efficiente delle risorse eliminando le esternalità (attribuendo i costi a chi li produce) e le asimmetrie informative.

L'attività regolatoria si occupa quindi di introdurre, promuovere e tutelare gli effetti della concorrenza in quei segmenti del mercato dove essa non esiste naturalmente, emulandone gli effetti.

Pertanto la regolazione del SII consiste in interventi amministrativi volti a definire e controllare l'operare dei gestori ed è essenzialmente declinata in due principali attività strettamente correlate fra di loro:

- **regolazione economico-tarifaria**, finalizzata al riconoscimento dei costi effettivi efficienti sottesi all'erogazione del servizio;
- **regolazione della qualità**, intesa in senso **tecnico** (definizione di livelli minimi e tendenziali della continuità della fornitura, della qualità della risorsa e della gestione del servizio) e **commerciale** (definizione dei livelli minimi delle condizioni contrattuali della fornitura e rapporto con gli utenti).

In particolare il Metodo Tariffario Idrico introdotto da ARERA (Autorità di Regolazione per Energia, Reti e Ambiente) e vigente dall'anno 2012, **definisce un modello di regolazione economico-tarifaria** basato su costi "a consuntivo" che per la maggior parte sono quelli effettivamente sostenuti dal gestore nell'anno "a – 2" rispetto a quello della tariffa che si deve calcolare; per una parte di tali costi a consuntivo, quelli cioè non direttamente controllati dal gestore del SII e per i quali non può ad esso essere attribuita l'efficienza di costo, è previsto un conguaglio successivo che va a costituire l'importo della tariffa (quindi dei corrispettivi del servizio) dopo due anni dalla manifestazione effettiva del costo stesso.

Per quanto riguarda invece il sistema della **regolazione della qualità del servizio**, la disciplina è rimandata alla Convenzione di gestione predisposta dall'Ente d'ambito¹ e che comunque deve essere aggiornata alla regolazione specifica ARERA di volta in volta sopravvenuta, inerente le discipline della qualità contrattuale² e della qualità tecnica³. La regolazione della qualità del servizio è strettamente correlata alla disciplina tariffaria in quanto interviene sul valore del corrispettivo del servizio spettante al gestore attraverso eventuali penalizzazioni in condizioni di servizio qualitativamente non adeguato (in sostanza decurtando il valore del corrispettivo tariffario in caso di non raggiungimento dei livelli di servizio attesi).

La regolazione, che non può essere un mero riconoscimento a piè di lista dei costi sostenuti per la gestione, pena la corresponsione di costi non efficienti e quindi non stimolando il miglioramento in termini di economicità ed efficienza del servizio, introduce necessariamente nell'atto convenzionale una serie di elementi che ripartiscano il rischio di impresa fra concedente e concessionario: la struttura dell'atto convenzionale, così come normata da ARERA con la Deliberazione 656/2015/R/IDR (che ai sensi dell'art.151⁴ del dlgs 152/2006 novellato dal dl 133/2014 "sblocca Italia" agisce in

¹ Deliberazione 656/2015/R/idr del 23 dicembre 2015, recante "Convenzione tipo per la regolazione dei rapporti tra enti affidanti e gestori del servizio idrico integrato - disposizioni sui contenuti minimi essenziali"

² Delibera 655/2015/R/IDR del 23 dicembre 2015, recante "Regolazione della qualità contrattuale del servizio idrico integrato ovvero di ciascuno dei singoli servizi che lo compongono"

³ Delibera 917/2017/R/IDR del 27 dicembre 2017, recante "Regolazione della qualità tecnica del servizio idrico integrato ovvero di ciascuno dei singoli servizi che lo compongono (RQTI)"

⁴ Dlgs 152/2006 – art. 151 "rapporti tra ente di governo dell'ambito e soggetti gestori del servizio idrico integrato"

³. Sulla base della convenzione tipo di cui al comma 1 o, in mancanza di questa, sulla base della normativa vigente, l'ente di governo dell'ambito predispose uno schema di convenzione con relativo disciplinare, da allegare ai capitoli della

eterointegrazione delle convenzioni esistenti) è infatti disegnata come una sorta di contratto di *partenariato pubblico privato* (PPP) che contiene sia l'attribuzione delle tre categorie di rischio previste normalmente nei contratti di concessione in ambiti non regolati (rischio di costruzione, rischio di disponibilità e rischio di domanda) sia il vincolo ai criteri regolatori di aggiornamento dei corrispettivi (la determinazione della tariffa o corrispettivo del servizio).

7.1.1 I costi riconosciuti nel calcolo tariffario regolatorio per formare il corrispettivo della gestione

La regolazione tariffaria introdotta da ARERA dall'anno 2012, in analogia al precedente metodo vigente dal 1996, prevede che il corrispettivo spettante al gestore del SII sia calcolato sui **costi efficienti** che deve sostenere il gestore per l'erogazione di un servizio qualitativamente adeguato.

Trattandosi di un servizio qualificato come di interesse economico (sentenza Corte Cos. n.325/2000) il corrispettivo deve coprire integralmente i costi efficienti, secondo il principio del *full cost recovery* sancito sia dall'ordinamento nazionale (art. 154⁵ d.lgs. n. 152/2006, d.P.C.M. 20 luglio 2012 e art. 10 d.l. n.70/2011) che a livello comunitario (in particolare art.9⁶ della direttiva Comunità Europea 2000/60/CE).

I costi per l'erogazione del servizio vengono divisi in due principali gruppi:

- i costi per la gestione "operativa" del servizio, detti "OPEX" (OPERating EXpenditure, ovvero spesa operativa), cioè tutti i costi da sostenere per poter erogare il servizio e quindi principalmente costo del personale, per l'energia elettrica, per i reagenti da usare per la potabilizzazione e la depurazione, per servizi collegati alla gestione (ad es. smaltimento fanghi di depurazione, manutenzione ordinaria su guasto, ecc.); per ottemperare agli obblighi introdotti dalla normativa comunitaria, all'interno dei costi operativi devono essere individuati formalmente i costi che devono essere sostenuti per ridurre il danno ambientale (ERC - Environmental and Resource Costs) che può essere connesso al servizio (ad esempio quelli di depurazione sostenuti al fine di restituire in ambiente acque idonee a non alterare l'ambiente che le riceve);
- i costi sostenuti nell'anno per le immobilizzazioni, detti "CAPEX" (CAPital EXpenditure, cioè le spese in conto capitale), che rappresentano l'ammontare annuo di flusso di cassa impiegato per acquistare, mantenere o implementare le proprie immobilizzazioni operative, come edifici, terreni, impianti o attrezzature; in maniera molto semplificata possono essere paragonati alla rata annuale del finanziamento contratto per la realizzazione di un investimento, composta da una quota capitale (rimborso del finanziamento richiesto) e da

procedura di gara. Le convenzioni esistenti devono essere integrate in conformità alle previsioni di cui al comma 2, secondo le modalità stabilite dall'Autorità per l'energia elettrica, il gas ed il sistema idrico".

⁵ D.lgs 152/2006, art.154 - "1. La tariffa costituisce il corrispettivo del servizio idrico integrato ed è determinata tenendo conto della qualità della risorsa idrica e del servizio fornito, delle opere e degli adeguamenti necessari, dell'entità dei costi di gestione delle opere, e dei costi di gestione delle aree di salvaguardia, nonché di una quota parte dei costi di funzionamento dell'ente di governo dell'ambito, in modo che sia assicurata la copertura integrale dei costi di investimento e di esercizio secondo il principio del recupero dei costi e secondo il principio "chi inquina paga". Tutte le quote della tariffa del servizio idrico integrato hanno natura di corrispettivo."

⁶ Direttiva 2000/60/CE, art.9 -"1. Gli Stati membri tengono conto del principio del recupero dei costi dei servizi idrici, compresi i costi ambientali e relativi alle risorse, prendendo in considerazione l'analisi economica effettuata in base all'allegato III e, in particolare, secondo il principio «chi inquina paga»"

una quota interessi (costo annuo del finanziamento); dei costi per le immobilizzazioni fanno parte anche particolari costi detti **FoNI** (Fondo Nuovi Investimenti) che non derivano da finanziamento privato, bensì da contributi pubblici a fondo perduto e che quindi vengono riconosciuti ogni anno solo per la sola quota capitale⁷ e non per la quota interessi, non essendoci un onere di finanziamento (in questo caso quindi non ci sono interessi);

- i ricavi conguagliati, detti “**Rc**”, che la stessa ARERA inserisce nel Titolo “Sostenibilità finanziaria efficiente” del metodo tariffario, e che corrispondono allo scostamento fra corrispettivo spettante per l’anno e quanto effettivamente fatturato dal Gestore; consentono di riequilibrare i ricavi regolatori, calcolati ad inizio anno per l’anno di riferimento, con quanto effettivamente fatturato dal gestore: infatti eventuali scostamenti nei volumi effettivamente erogati rispetto a quanto stimato sulla base del volume storico consumato dall’utenza, possono condurre ad un eccesso o ad un difetto di corrispettivo per il gestore (va specificato che il corrispettivo del servizio viene effettivamente fatturato all’utenza attraverso una bollettazione dei mc realmente erogati moltiplicati per un valore unitario a mc – la tariffa definita a inizio anno sulla base dei consumi storici – perciò una vendita di maggiori volumi comporta un eccesso di corrispettivo rispetto a quanto spettante al gestore e una riduzione dei volumi produce l’effetto contrario di non coprire il corrispettivo spettante). La componente Rc permette altresì di riallineare alcuni costi operativi (detti *aggiornabili*), come meglio specificato di seguito.

Lo sviluppo formale di questi tre principali gruppi di costi assume nel metodo ARERA una certa complessità che non è possibile sviluppare in questa sede, ma che può essere facilmente rappresentato in una semplice equazione:

$$\text{VRG} = \text{OPEX} + \text{ERC} + \text{CAPEX} + \text{FoNI} + \text{Rc}$$

dove si assume:

- VRG – vicolo ai ricavi del gestore, cioè corrispettivo annuale che spetta al gestore per il *full cost recovery* dei costi efficienti,
- OPEX – costi operativi
- ERC – costi operativi per la quota parte legata alla riduzione del danno ambientale
- CAPEX – costi di capitale per investimenti realizzati con finanziamento da parte del gestore, comprensivi di quota capitale e quota oneri finanziari (interessi)
- FoNI – costi di capitale da contributo a fondo perduto (CFP) che prevedono solo la quota capitale
- Rc – conguagli principalmente derivanti dallo scostamento fra VRG calcolato e corrispettivo effettivamente fatturato

Ciascun elemento dell’equazione è chiamato “**componente di costo**”; e per ognuna di tali componenti la regolazione definisce delle specifiche e dettagliate modalità di calcolo.

⁷ Ogni anno viene riconosciuto il costo della sola quota capitale per non trasferire il costo della “ricostruzione” dell’opera finanziata con contributo pubblico tutto alla fine della sua vita (non trasferire sulle generazioni future il costo di ricostruzione di un’opera che è stata utilizzata dalla generazione attuale).

Ciò appare rilevante per l'argomento che stiamo trattando, perché consente di comprendere quali sono gli effettivi costi che la regolazione tariffaria riconosce e quindi che finiranno poi nella bolletta dell'utente sotto forma di tariffa unitaria del servizio, nonché il legame fra costi da bilancio civilistico e corrispettivi costi riconosciuti dalla regolazione che vanno a comporre il corrispettivo annuo per il servizio (VRG).

Come già ricordato, la principale novità introdotta dalla regolazione ARERA rispetto a quella precedente del Metodo Normalizzato (d.m. 1 agosto 1996) risiede nel fatto che i costi di riferimento, per entrare nelle varie componenti di costo, sono per la maggior parte quelli effettivamente sostenuti dal gestore nell'anno "a - 2" rispetto a quello della tariffa che si deve calcolare: cioè per calcolare la tariffa ad esempio dell'anno 2020 (che parte dal 1 gennaio) si assumono i costi effettivamente sostenuti dal gestore nell'anno 2018 quali risultanti dal bilancio approvato relativo a detta annualità. Questa assunzione vale assolutamente per i CAPEX, pertanto i costi delle immobilizzazioni riconosciuti dalla tariffa sono solo quelli relativi al "rimborso" degli investimenti effettivamente realizzati e messi in esercizio fino all'anno "a - 2" (nell'esempio quindi fino al 2016).

Mentre per gli OPEX si applicano modalità diversificate a due gruppi di costi operativi di natura differente: per i costi operativi "endogeni"⁸ (c.d. "efficientabili", quali ad es. i costi del personale ed i costi per servizi) l'Autorità fa riferimento ai costi effettivamente sostenuti dal gestore nell'anno 2011, sempre da dati derivanti da fonti contabili e a suo tempo comunicati all'Autorità, che vengono rivalutati annualmente della sola inflazione reale (con un meccanismo di *price cap*, in tal modo inserendo un elemento di rischio a carico del gestore); mentre per i c.d. "costi passanti o aggiornabili"⁹ (fra i quali sicuramente il più significativo è quello relativo al costo di energia elettrica, ma comprendenti acquisiti di acqua all'ingrosso, canoni di derivazione e sottoattraversamento, oneri per gli enti locali, ecc.) nonché per i costi sostenuti per variazioni sistemiche e per eventi eccezionali, si fa riferimento a quanto risulta dai documenti contabili obbligatori dell'anno "a - 2" (quindi con un meccanismo di *rate of return - RoR*), fermi restando alcuni limiti posti dalla regolazione tariffaria ARERA (in particolare per i costi di energia elettrica che sono riconosciuti fino ad un massimo stabilito dall'Autorità - *RoR con cap*).

Di seguito vediamo in dettaglio, ancorché sinteticamente rispetto alla complessità formale del metodo tariffario idrico (MTI), come si "formano" le tre componenti principali della tariffa secondo le specifiche della regolazione ARERA.

7.1.1.1 Gli Opex: costi operativi riconosciuti

Come visto si hanno due tipologie di costi operativi (sia OPEX che ERC): quelli *efficientabili* (componenti $Opex_{end}$ e ERC_{end}), sotto il diretto controllo del gestore, e quelli *aggiornabili* (componenti $Opex_{al}$ e ERC_{al}), cioè che dipendono da variabili esterne alla sfera di gestione diretta del gestore.

⁸ Per "endogeni" si intendono quei costi che sono sotto il diretto controllo del Gestore, nel senso che dipendono solo dalla sua capacità organizzativa e gestionale e quindi devono tendere ai costi efficienti del settore; sono quindi elementi di rischio gestionale direttamente sotto il controllo del Gestore.

⁹ Per "passanti o aggiornabili" si intendono quei costi che non rientrano sotto il diretto controllo del Gestore (il più evidente il costo di energia elettrica che è vincolato ad un prezzo unitario che non dipende dal Gestore, ma da cause esterne sulle quali non può incidere direttamente) e che quindi devono essere riconosciuti sulla base dell'effettivamente speso.

Nella prima applicazione ad un gestore per i quali non sono disponibili tutti i dati relativi ai costi operativi dell'anno "a - 2", cioè quando si applica lo schema regolatorio di convergenza (di cui all'art.31 dell'Allegato A "MTI-3" alla delibera 580/2019/R/IDR che aggiorna il metodo tariffario ARERA all'ultimo periodo regolatorio 2020-2023) – che vedremo in dettaglio nei paragrafi successivi -, si può fare riferimento ad un costo operativo di benchmark definito da ARERA che viene parametrato come un costo annuo di gestione per abitante servito (dato dalla somma degli abitanti residenti cui si aggiunge un quarto degli abitanti fluttuanti presenti sul territorio nel giorno di massimo afflusso turistico). Dal terzo anno in poi di una nuova gestione, quando cominceranno ad essere disponibili i costi effettivi dell'anno "a - 2" si comincerà ad implementare il metodo secondo gli schemi ordinari e quindi secondo quanto di seguito riportato.

Per quanto riguarda la quota parte di costi operativi da riconoscere nel corrispettivo annuale della gestione (VRG dell'anno "a"), per la quantificazione della componente *Opex endogeni o efficientabili* la regolazione si ancora ai costi effettivi desumibili dal bilancio 2011 approvato del gestore; mentre per gli *Opex aggiornabili* il riferimento è al bilancio dell'anno "a - 2" rispetto a quello tariffario.

Le specifiche delle modalità di riclassifica dei dati di bilancio ai fini del calcolo della tariffa sono riportate negli elaborati della raccolta dati approvati da ARERA con la deliberazione 347/2012/R/IDR e poi dettagliati ulteriormente con la determinazione 1/2012 della Direzione TQI dell'Autorità.

Si tratta dei costi del prospetto di Conto Economico da bilancio CEE (ex articolo 2425 del Codice Civile) e relativi alla macro-voce "*B) Costi della produzione*".

In particolare, nel computo tariffario (come peraltro già nel precedente Metodo Normalizzato) entrano le seguenti voci:

B.6) per materie prime, sussidiarie, di consumo e di merci

B.7) per servizi

B.8) per godimento di beni di terzi

B.9) per il personale

B.11) variazioni delle rimanenze di materie prime, sussidiarie, di consumo e merci

B.12) accantonamenti per rischi

B.13) altri accantonamenti

B.14) oneri diversi di gestione

Si nota subito come sia esclusa la voce "*B.10) ammortamenti e svalutazioni*" perché è relativa ai costi delle immobilizzazioni che, come vedremo, nel computo tariffario sono trattati diversamente da quanto fa il bilancio civilistico.

Rilevante è anche il fatto che nei dati di base per la componente *Opex* non sono ricomprese le voci della macro-voce "*C) Proventi e oneri finanziari*" perché, opportunamente, non possono essere intesi come costi operativi della produzione. Infatti nella macro-voce C vengono rilevate tutte le componenti positive (*C.16 proventi*) e negative (*C.17 interessi ed oneri*) del risultato economico d'esercizio connessi con l'area finanziaria della gestione dell'impresa.

Rileva osservare che gli *Opex endogeni*, in quanto derivanti dai costi effettivamente sostenuti nel 2011 per le voci di pertinenza definite dalle regole di riclassifica regolatorie, sono valorizzati nei corrispettivi spettanti al gestore (VRG) dal 2012 al 2023 (periodo attualmente normato nei metodi tariffari ARERA) come importi “scollegati” dai corrispondenti costi effettivi di quegli anni e che invece sono necessariamente riportati a bilancio civilistico del gestore: infatti la loro evoluzione regolatoria risulta “vincolata” (più precisamente legata ad un criterio di *price cap*) e legata solo alle fluttuazioni inflattive di anno in anno riconosciute da ARERA.

Gli *Opex aggiornabili*, invece, vengono di volta in volta aggiornati al valore di due anni prima (per l’anno “a” si assume sempre il valore effettivamente sostenuto nell’anno “a – 2”) e lo scostamento fra preventivato (basato sull’anno “a – 2”) ed effettivamente sostenuto (nell’anno “a”) viene conguagliato in una parte della componente Rc; in tal modo tali costi sono ri-allineati con quelli riportati anche nel bilancio civilistico.

Infine il regolatore ARERA ha inserito fra i costi operativi aggiornabili anche due ulteriori tipologie di costi che però, a differenza degli altri di medesima natura, non vengono conguagliati: a) i costi relativi alle rate dei mutui contratti per il SII dai comuni prima dell’affidamento del servizio al gestore (componente di costo “MTp”¹⁰); b) i costi relativi ai corrispettivi annuali a cui ciascun Comune ha diritto in virtù della concessione in uso delle proprie infrastrutture (componente di costo altri corrispettivi “ACp”¹¹), purché deliberati dall’Ente d’ambito in data antecedente al 28 aprile 2006 (data di entrata in vigore del d.lgs. 152/2006 “Codice dell’ambiente” che per la prima volta definisce la gratuità dell’affidamento in concessione delle infrastrutture del SII da parte degli Enti locali).

Tali costi, che sono assolutamente passanti per il gestore (li fattura agli utenti, essendo inseriti nel corrispettivo di servizio, e quindi gira ai Comuni il relativo importo senza alcun *mark-up*), devono essere esplicitamente determinati dall’Ente di Governo dell’Ambito come chiaramente esplicitato dal regolatore (art.1 Allegato A delibera 580/2019/R/IDR).

7.1.1.2 I Capex: ammortamenti ed oneri finanziari e fiscali

Per quanto riguarda la valorizzazione dei costi delle immobilizzazioni, la regolazione tariffaria affronta il tema in maniera specifica come componente di costo a sé stante: il riferimento qui non è più il

¹⁰ Allegato A - Delibera 580/2019/R/idr, art. 1 “definizioni”

Mutui dei proprietari (MTp) è il valore a moneta corrente delle rate dei mutui al cui rimborso ciascun Ente locale o sua azienda speciale o società di capitale a totale partecipazione pubblica, diverso dal gestore del SII, ha diritto in virtù della concessione in uso delle proprie infrastrutture, **nei limiti di quanto giudicato ammissibile dall’Ente competente** in data antecedente all’emanazione del provvedimento di cui il presente allegato costituisce parte integrante e sostanziale, ad eccezione dei mutui stipulati per il finanziamento delle infrastrutture di proprietà del gestore del SII.

¹¹ Allegato A - Delibera 580/2019/R/idr, art. 1 “definizioni”

Altri corrispettivi ai proprietari (ACp) è il valore a moneta corrente dei corrispettivi annuali, ad esclusione del rimborso della rata dei mutui, a cui ciascun Ente locale o sua azienda speciale o società di capitale a totale partecipazione pubblica, diverso dal gestore del SII, ha diritto in virtù della concessione in uso delle proprie infrastrutture, anche intesi come quota accantonata nell’anno dal gestore del SII per il ripristino dei beni di terzi, **nei limiti di quanto deliberato dall’Ente competente** in data antecedente al 28 aprile 2006. Qualunque forma di rinegoziazione o rinnovo della convenzione o concessione equivale a una nuova deliberazione dell’Ente competente.

conto economico della gestione, bensì l'effettiva consistenza dei beni come registrati a libro cespiti (anch'esso un documento contabile obbligatorio sottoposto a certificazione con il bilancio).

Il modello regolatorio è il cosiddetto *RAB based* (fondato sul *Regulatory Asset Base*, cioè sul Capitale Investito Netto – CIN - riconosciuto dalla regolazione).

La valorizzazione della componente annuale dei costi delle immobilizzazioni (Capex) avviene attraverso la determinazione di tre elementi sintetizzati nella seguente formula regolatoria

$$\text{Capex} = \text{AMM} + \text{OF} + \text{OFisc}$$

dove

- AMM è la componente a copertura degli ammortamenti sulle immobilizzazioni di proprietà del gestore
- OF è la componente a copertura degli oneri finanziari sulle immobilizzazioni di proprietà del gestore
- OFisc è la componente a copertura degli oneri fiscali sostenuti dal gestore

Anche in questo caso, senza entrare nel dettaglio delle complesse formule specifiche riportate nei documenti della regolazione ARERA, si può comunque rilevare che:

- gli ammortamenti sui beni di proprietà del gestore sono calcolati assumendo “vite utili”¹² *standard*, univocamente stabilite e che comunque possono differire, proprio perché standardizzate ai fini del calcolo tariffario, da quelle usate dal gestore nella predisposizione del proprio bilancio civilistico (dove spesso le aliquote di ammortamento sottostanno a specifiche scelte di politica industriale e bilancistica proprie di ogni singola azienda);
- gli oneri finanziari (in sostanza il costo del denaro), cioè la quota “interessi” da riconoscere per il finanziamento privato degli investimenti, sono calcolati attraverso un metodo analogo a quello ampiamente in uso nelle discipline economiche, cioè attraverso il *costo medio ponderato del capitale di un'impresa* (in inglese “WACC - *Weighted Average Cost of Capital*”) che rappresenta il tasso di rendimento minimo che un fornitore di risorse richiede come compensazione per il proprio contributo di capitale¹³; la formulazione contenuta nella regolazione ARERA, proprio perché in ossequio all'esito referendario del 2011 deve essere riferita alla sola copertura del costo efficiente, è espressa con variabili *standard* mediate su valori efficienti di mercato e non sulla singola azienda (nel bilancio civilistico abbiamo visto che tali costi sono ricompresi nella voce C.17, che viene infatti esclusa dal computo tariffario in quanto legata alle specifiche politiche aziendali di finanziamento e quindi non generalizzabile o standardizzabile), in tal modo eliminando tendenzialmente ogni elemento di garanzia del rendimento (come anche sottolineato nella sentenza del Consiglio di Stato – Sezione Sesta n.2481/2017¹⁴ che pone la parola fine al lungo contenzioso attivato da associazioni e comitati dell'ambiente e dei consumatori avverso il metodo tariffario ARERA);

¹² Per “vita utile” di un bene si intende il numero di anni per i quali il bene può esser utilizzato prima di una sua sostituzione per usura

¹³ Il metodo più utilizzato per stimare il tasso di rendimento richiesto consiste nel calcolo del costo marginale di ogni fonte di capitale e nella media ponderata di tali costi, denominata “media ponderata del costo del capitale” (WACC); è in sostanza una media del tasso di interesse del capitale proprio e di terzi, pesata sulla frazione di debiti ed *equity*.

¹⁴ **Sentenza Cds 2481/2017** – estratto da conclusioni sezione DIRITTO “si considera che l'approccio prudenziale adottato dall'AEEGSI nel definire i singoli parametri del MTT, in particolare il diverso calcolo degli oneri fiscali nel settore idrico

- gli oneri fiscali sono calcolati sulla base dell'aliquota sui redditi di impresa; anche in questo caso l'Autorità, al fine di assumere solo i costi efficienti, adotta un calcolo basato in termini reali di risultato ante imposte piuttosto che sul debito di imposta dello specifico gestore, realizzando di fatto una lieve sottostima del costo medio del capitale.

Dalla sintetica illustrazione riportata, appare evidente come la valorizzazione dei costi delle immobilizzazioni da riconoscere annualmente nel calcolo tariffario esula dalla singolarità del singolo gestore, assumendo tutte grandezze definite in modo *standardizzato* (vita utile, oneri finanziari e oneri fiscali) che si appoggiano unicamente agli interventi effettivamente realizzati dal gestore e registrati nel proprio libro cespiti.

Tale metodologia è stata definitivamente riconosciuta come coerente con l'esito referendario del 2011 secondo quanto concluso dal Consiglio di Stato con la sentenza n.2481/2017 sopra ricordata, che conclude che, all'esito di un sindacato nel merito "tecnico-scientifico" della scelta regolatoria dell'Autorità, lo stesso CdS ha ritenuto che il MTT (metodo tariffario transitorio per gli anni 2012 e 2013 ex delibera 585/2012/R/IDR, aggiornato senza sostanziali modifiche anche per i successivi periodi regolatori 2014-15 e 2016-19) non lede l'esito referendario. Infatti, esso sostituisce la "adeguata remunerazione" del capitale (fissa e garantita), predeterminata dal legislatore nell'abrogato metodo normalizzato vigente prima del referendum, con un riconoscimento degli "oneri finanziari (interessi)" variabile, direttamente stabilita dai mercati finanziari e poi tradotta in tariffa idrica attraverso le formule e i parametri elaborati dall'ARERA e che "rientrano nei limiti di attendibilità e di ragionevolezza del settore tecnico-scientifico dell'economia industriale".

7.1.1.3 Gli Rc: ricavi a conguaglio

Come già accennato, tale componente di "costo" riconosciuto nel corrispettivo del servizio (VRG) si riferisce ai "riallineamenti" su ricavi e costi fra quanto preventivato e quanto effettivamente rilevato, cioè corregge nell'anno "a + 2" la differenza di quanto preventivato nell'anno "a" sulla base dell'anno "a - 2" e quanto effettivamente sostenuto nel medesimo anno "a".

Riportando ad un esempio pratico tale affermazione si ha che, alla data del 1 gennaio 2020, nel predisporre il corrispettivo dei ricavi spettanti al gestore per l'anno 2020 ("a") si fa riferimento ai volumi venduti e ai costi sostenuti nell'anno 2018 ("a - 2"); poi l'effettivo sviluppo sia dei volumi venduti che dei costi aggiornabili del 2020 ha un andamento inevitabilmente differente rispetto a quanto avvenuto nel 2018, pertanto si genera un eccesso o una mancanza di ricavi/costi rispetto al corrispettivo spettante al gestore (VRG²⁰²⁰); pertanto la differenza in positivo o negativo di ricavi e costi aggiornabili fra preventivato 2020 e effettivamente sostenuto nel 2020 viene allocata come componente di conguaglio nell'anno 2022 ("a + 2") quando si dispone dei ricavi/costi effettivamente

(rispetto a quello elettrico o del gas), tiene conto delle specificità tecniche e normative che caratterizzano il SII – nel senso che, attraverso il computo separato degli oneri finanziari e degli oneri fiscali e il correlativo orientamento di ogni singola componente al criterio della sola copertura del costo efficiente, si elimina tendenzialmente ogni elemento di garanzia del rendimento e si perviene al risultato della stretta copertura dei costi di capitale investito e della minimizzazione degli oneri per l'utenza –, la metodologia tariffaria adottata dall'AEEGSI nella delibera n. 585/2012 appare in linea con il dettato referendario e con il principio del c.d. *full cost recovery* (compreso il costo del capitale, *equity* e *debt*), di per sé pienamente compatibile con l'esito del referendum"

sostenuti nel 2020 – il bilancio 2020 è disponibile entro giugno 2021 e quindi consente di predisporre le correzioni dei conguagli per il 1 gennaio 2022 -.

Per la correzione sui ricavi, si tratta di fatto di riequilibrare i ricavi regolatori, calcolati ad inizio anno per l'anno di riferimento, con quanto effettivamente fatturato dal gestore: infatti eventuali scostamenti nei volumi effettivamente erogati rispetto a quanto stimato sulla base del volume storico consumato dall'utenza nell'anno "a - 2", possono condurre ad un eccesso o ad un difetto di corrispettivo per il gestore (ricordiamo che il corrispettivo del servizio viene effettivamente fatturato all'utenza attraverso una bollettazione dei mc realmente erogati moltiplicati per un valore unitario a mc – la tariffa definita a inizio anno sulla base dei consumi storici – perciò una vendita di maggiori volumi comporta un eccesso di corrispettivo a quanto spettante al gestore e una riduzione dei volumi produce l'effetto contrario di non coprire il corrispettivo spettante).

Tale quota di Rc, denominata Rc_{VOL} con chiaro riferimento alla differenza dei volumi effettivamente fatturati, a tutti gli effetti corrisponde all'importo delle fatture da emettere o alle note di credito da emanare che il gestore si iscrive a bilancio dell'anno "a" per consentire l'effettivo ricavo di competenza da corrispettivo VRG³.

Per il riallineamento dei costi *esogeni* o *aggiornabili*, la componente Rc permette altresì di riallineare il costo presunto sulla base dell'anno "a - 2" (entrato nel valore del VRG dell'anno "a") rispetto a quello effettivamente sostenuto: se per l'anno "a - 2" il gestore aveva sostenuto un costo di 100 per la fornitura di 100 kWh di energia elettrica, nel corrispettivo dell'anno "a" viene preventivamente inserito tale valore; qualora poi nel corso dell'anno "a" il gestore sostenga un costo maggiore o minore del preventivato per una variazione dei kWh consumati o per una variazione della tariffa unitaria di energia elettrica, nell'anno "a + 2" viene conguagliato lo scostamento di costo positivo o negativo.

In questo caso il riallineamento si manifesta a livello di bilancio di competenza come sopravvenienze attive (maggiori costi effettivamente sostenuti) o passive (minori costi effettivamente sostenuti) pari alla quota delle varie componenti Rc che si riferiscono ai relativi costi aggiornabili (Rc_{EE} , per l'energia elettrica, Rc_{WS} per gli acquisti d'acqua all'ingrosso, Rc_{ALTRO} per gli altri costi aggiornabili).

Entrambe le partite di conguaglio di ricavi e costi hanno comunque evidenza "finanziaria" sulla bolletta dell'utente due anni dopo la loro manifestazione (anno "a + 2"), a differenza della manifestazione "economica" per competenza del bilancio del gestore che avviene nell'anno di riferimento ("a").

Va infine considerato che negli Rc ricadono anche conguagli sui ricavi relativi ad anni precedenti e legati alla possibile "cappatura" (applicazione di un *price cap*) della tariffa applicabile all'utenza. Infatti la regolazione si è preoccupata di non creare un impatto eccessivo in aumento da un anno all'altro sull'utenza e quindi ha previsto un "*limite al moltiplicatore tariffario*" per l'aumento massimo applicabile; pertanto se in un anno il VRG spettante al gestore supera il vincolo posto a livello di aumento della tariffa all'utente finale, il corrispettivo in eccesso comunque spettante per quell'anno al Gestore può essere finanziariamente traslato in anni successivi al fini di realizzare una curva degli aumenti della tariffa più sostenibile per l'utente finale.

7.2 La scelta dello schema regolatorio di convergenza per il Piano Tariffario del Gestore unico

Nella predisposizione della tariffa unica d'ambito la sola scelta possibile, stante la carenza pressoché totale dei dati richiesti dalla metodologia "ordinaria" prevista dall'ARERA, è quella di ricorrere al c.d. *schema regolatorio di convergenza*, richiamato all'art.9 "Misure per il superamento del Water Service Divide" della delibera 580/2019 e disciplinato all'art.31 "Schema regolatorio di convergenza" dell'Allegato A "MTI-3" a detta delibera. Infatti tale schema "*provvede alla ricostruzione parametrica su base benchmark delle voci di costo da riconoscere in tariffa*" fornendo pertanto un esplicito valore di riferimento del valore del costo applicabile nell'ottica dell'aggregazione delle gestioni comunali nel gestore unico regionale.

Come meglio dettagliato nei successivi paragrafi, l'adozione di tale schema ha permesso di mantenere un sistema "misto" di dati di base per il calcolo tariffario, potendo tenere conto delle informazioni certe sui costi dell'attuale gestore grossista di acquedotto e quindi introducendo il valore di *benchmark* per le attuali gestioni in economia svolte dai comuni o attraverso gestioni per le quali deve essere completata la ricognizione per il riconoscimento dell'eventuale salvaguardia.

Nelle pagine seguenti sono riassunti i criteri di applicazione dello schema regolatorio di convergenza per addivenire al valore dei corrispettivi del SII per tutti gli anni dell'affidamento al gestore unico d'ambito.

Lo sviluppo dei successivi paragrafi segue, per quanto applicabile, l'impostazione dello "schema tipo di relazione di accompagnamento - predisposizione tariffaria MTI-3" emanato da ARERA con la determina 29 giugno 2020, n. 1/2020 – DSID recante "*Definizione delle procedure per la raccolta dei dati tecnici e tariffari, nonché degli schemi tipo per la relazione di accompagnamento al programma degli interventi e alla predisposizione tariffaria per il terzo periodo regolatorio 2020-2023, ai sensi delle deliberazioni 917/2017/R/IDR, 580/2019/R/IDR E 235/2020/R/IDR*".

La predisposizione dello schema richiede esplicitamente la definizione di un Programma degli Interventi (Pdl) che recepisca tutta la programmazione sovraordinata già approvata, soprattutto quella coperta da contributo pubblico e che presenta specifici cronoprogrammi vincolati agli atti di finanziamento. Lo sviluppo di tale Piano è stato illustrato nel CAPITOLO 5 della presente relazione. Pertanto nella "tariffa" sono contenuti gli effetti sulla componente costi delle immobilizzazioni (Capex e FoNI) sia legati agli interventi previsti dalle varie misure di finanziamento pubblico attualmente disponibili per la Regione Calabria sia alle realizzazioni dirette con fondi propri degli attuali gestori e poi del gestore unico.

7.2.1 La presenza di alcune situazioni particolari di affidamento del servizio

Oltre al gestore grossista di acquedotto che opera sulle strutture di adduzione a scala regionale, esistono alcune realtà di gestioni localizzate connesse a specifici segmenti del servizio.

Fra queste rivestono un ruolo particolarmente delicato gli affidamenti in iter di perfezionamento connessi al già avvenuto espletamento di gare di project financing (PF), legate alla realizzazione di specifici impianti di depurazione per il superamento delle infrazioni europee e appositamente finanziati con la delibera CIPE n.60/2012.

Il concessionario del PF si troverà ad operare come un gestore grossista del SII; pertanto il rapporto concessorio e quindi il servizio svolto rientreranno nella sfera regolatoria dell'ARERA, come previsto dall'art.151 del d.lgs. 152/2006. Questa circostanza induce a ritenere che la Convenzione di gestione da sottoscrivere fra concedente e soggetto promotore del project dovrà essere eterointegrata (ai sensi dell'art.151, co.3) con lo schema di convenzione contenuto nella delibera ARERA 656/2015/R/IDR; in particolare, per quello che rileva nel presente documento, dovranno essere assunti i criteri di determinazione tariffaria previsti dalla delibera 580/2019 declinati sempre all'interno della tariffa unica di convergenza che costituisce il riferimento unitario predisposto per la Regione Calabria.

7.2.2 Informazioni sulle gestioni interessate da processi di aggregazione

La scelta di procedere all'affidamento ad un Gestore Unico del SII dell'intera Regione Calabria, si configura come un vero e proprio processo di aggregazione di gestioni preesistenti, ancorché si tratti di gestioni dirette in economia svolte dai comuni e, solo per l'approvvigionamento di acqua all'ingrosso, di una gestione assentita ai sensi della disciplina pro tempore vigente.

Come sopra ricordato, l'avvio della procedura di affidamento al Gestore unico, ha avuto inizio con DDG 552 assunto il 30.12.2015.

La scelta della forma di gestione ad opera dell'Autorità Idrica della Calabria, permetterà quindi di finalizzare i documenti per l'affidamento verso una delle tre forme attualmente consentite dalla normativa di settore (affidamento in house, con gara a società mista, con gara a società totalmente privata) e per la quale è già stato avviato il dibattito all'interno dell'Assemblea dell'EGA per giungere all'affidamento al Gestore Unico entro il prossimo anno 2021.

Fra le gestioni da aggregare, come ricordato, rientrano anche il gestore grossista So.Ri.Cal. spa ed i gestori SII APSII srl, Lamezia Multiservizi spa e Consorzio ConGeSI per i quali risulta disponibile un corredo informativo (di atti e dati) completo e per i quali sono in corso di approvazione i relativi schemi regolatori per il terzo periodo regolatorio MTI-3.

Per i Comuni gestori in economia diretta, l'Autorità ha provveduto a suo tempo a determinare le relative tariffe d'ufficio per il primo periodo regolatorio con le seguenti delibere:

- deliberazione 523/2014/R/IDR, individuando: le gestioni che non hanno ottemperato alla trasmissione dei dati ai sensi del co. 2.7 della deliberazione 347/2012/R/IDR e per le quali viene definito d'ufficio il moltiplicatore tariffario teta pari a 0,9; le gestioni che hanno fornito informazioni incomplete dei dati ai sensi del co. 2.7 della deliberazione 347/2012/R/IDR e per le quali viene definito d'ufficio il moltiplicatore tariffario teta pari a 0,9; e infine le gestioni che non hanno adottato la Carta Servizi nei tempi previsti e che quindi risultano escluse dall'aggiornamento tariffario e il moltiplicatore tariffario teta è posto pari a 1;
- deliberazione 310/2015/R/IDR, per i comuni che hanno in corso una procedura di riequilibrio finanziario a conoscenza di AEEGSI e quindi risultano esclusi dall'aggiornamento tariffario e il moltiplicatore tariffario teta è posto pari a 1;
- deliberazione 245/2015/R/IDR per i comuni che rientrano fra quelli che erano gestiti da So.A.Kro. spa (fallita a gennaio 2016), gestore che ha fornito informazioni incomplete dei dati ai sensi del co. 2.7 della deliberazione 347/2012/R/IDR e per il quale è stato definito d'ufficio il moltiplicatore tariffario teta pari a 0,9.

Sintetizzando in termini numerici per le tariffe del primo periodo regolatorio deliberate dall'ARERA d'ufficio abbiamo:

- 272 comuni per una popolazione di 809.047 abitanti (pari al 41,3% della popolazione dell'intera Regione) che non hanno comunicato nessuna informazione in merito al servizio (nonostante le segnalazioni della Regione Calabria e la successiva diffida da parte di AEEGSI);
- 16 comuni per una popolazione di 174.446 abitanti (pari al 8,9% della popolazione dell'intera Regione) che hanno fornito un set di dati parziale e non sufficiente per soddisfare le prescrizioni AEEGSI e quindi la determinazione tariffaria; a questi, per carenza nell'adeguatezza dei dati, possono essere aggiunti i 19 comuni gestiti da So.A.Kro. per una popolazione di 133.060 abitanti (pari al 6,8% della popolazione dell'intera Regione) che a sua volta non ha prodotto dati sufficienti per il calcolo tariffario;
- 45 comuni per una popolazione di 154.863 abitanti (pari al 7,9% della popolazione dell'intera Regione) che sono stati esclusi dal calcolo tariffario per mancanza di adozione della Carta dei Servizi, documento minimo essenziale per cominciare ad impostare una qualità del servizio reso all'utenza;
- 41 comuni per una popolazione di 544.273 abitanti (pari al 27,8% della popolazione dell'intera Regione) che sono stati esclusi perché hanno in corso procedure di riequilibrio finanziario.

Sulla base della regolazione tariffaria applicabile definita al comma 5.1 della deliberazione 664/2015/R/IDR, e considerando che i dati di base sono disponibili solo per la gestione all'ingrosso per la quale si può definire un peso di circa il 33% sul totale della popolazione residente dell'ambito, l'EGA ha individuato nel 2017 come applicabile lo schema regolatorio "virtuale" proponendone una estensione in regime transitorio, nelle more dell'affidamento al Gestore Unico d'ambito e a particolari condizioni, alle gestioni in economia svolte dai comuni; tale provvedimento è stato approvato con decreto dirigenziale n.3830 del 10/04/2017 "Autorità Idrica della Calabria. Proposta tariffa del servizio idrico quadriennio 2016 - 2019. *Approvazione*".

Con la deliberazione 738/2017/R/IDR in data 02/11/2017 recante "*Determinazioni in ordine alle predisposizioni tariffarie proposte dalla Regione Calabria per il secondo periodo regolatorio 2016-2019*" ARERA ha successivamente sospeso, con richiesta di integrazione documentale in fase istruttoria, il provvedimento dell'EGA ponendo temporaneamente il moltiplicatore tariffario pari a 1 per tutti i gestori (ad esclusione di Sorical e delle altre gestioni per le quali è stata presentata specifica predisposizione tariffaria in attesa di definitiva approvazione da parte dell'Autorità).

Successivamente, in occasione dell'aggiornamento biennale delle tariffe per gli anni 2018 e 2019 (ex delibera ex 918/2017/R/IDR) con decreto dirigenziale n.9192 del 30/07/2019 recante "Autorità Idrica della Calabria. Proposta di riformulazione della tariffa per il secondo periodo regolatorio MTI-2 per il gestore unico, secondo lo schema virtuale e aggiornamento biennale 2018-2019. *Approvazione*." Sono state prodotte le integrazioni richieste da ARERA con la ricordata delibera 738/2017, nonché prodotte le nuove determinazioni tariffarie sempre adottando lo schema regolatorio virtuale; l'istruttoria è in atto presso ARERA.

7.3 La predisposizione tariffaria degli anni 2020-2023 secondo il MTI-3

Ai fini della predisposizione della tariffa è stato utilizzato il tool di calcolo messo a disposizione dall’Autorità implementando le opzioni previste e operando le modifiche per poter svolgere i conteggi dello schema di convergenza.

7.3.1 Schema regolatorio di convergenza del nuovo Gestore Unico ai sensi dell’art. 31 dell’Allegato A del MTI-3

Come già ricordato nei capitoli precedenti, nella predisposizione della tariffa unica d’ambito l’unica scelta possibile, stante la elevata carenza dei dati richiesti dalla metodologia “ordinaria” prevista dall’ARERA, è quella di ricorrere al c.d. schema regolatorio di convergenza (art.31 dell’Allegato A “MTI-3” alla delibera 580/2019) che provvede alla ricostruzione parametrica su base benchmark delle voci di costo da riconoscere in tariffa.

In particolare quanto previsto al comma 31.7 c.d. caso c) per gestori dei quali non dispone né di dati tariffari né di dati di costo:

31.8 Nel caso di cui alla lettera c) del precedente comma:

$$VRG_{conv}^a = (Capex_{conv}^a + CO_{conv}^S)$$

dove:

- VRG_{conv}^a è il vincolo ai ricavi (VRG) del gestore (o dei gestori incorporati) per i quali non si dispone di un corredo informativo completo;
- la valorizzazione di CO_{conv}^S avviene in corrispondenza dell’estremo superiore del costo operativo stimato pro-capite del Cluster A, rappresentato nella matrice di cui al comma 17.1, ed è pari a 74 €/ab, incrementato del 10%;
- $Capex_{conv}^a$ è il costo di capitale derivante dalla valorizzazione della RAB di convergenza e posto pari a $16\% * CO_{conv}^S$.

Nella specifica determinazione tariffaria approvata con DD n.10113 del 18.09.2018 sono stati esplicitati i dati e i calcoli per la quota parte relativa al gestore grossista che concorrono alla definizione del VRG unico d’ambito.

Per quanto attiene alla quota parte “stimata” per carenza di dati disponibili (come ricordato quelli riferibili al servizio svolto in prima approssimazione in economia diretta dai 409 Comuni calabresi), le assunzioni che hanno condotto alla determinazione del VRG_{conv} sono state le seguenti:

- la popolazione servita è tutta quella della Regione Calabria che corrisponde all’ATO unico calabrese, pari a 1.924.701 abitanti;
- gli abitanti fluttuanti, intesi ai sensi della deliberazione 347/2012/R/IDR (che indica le modalità di definizione poi usate per la valorizzazione all’interno dello schema di convergenza¹⁵), sono

¹⁵ Delibera 347/2012/R/IDR “Definizione dei contenuti informativi e delle procedure di raccolta dati in materia di servizio idrico integrato” – Allegato 2 - POPOLAZIONE FLUTTUANTE (PF) Numero di abitanti non residenti che si aggiungono in taluni periodi dell’anno; indicare il valore di presenze giornaliere nel giorno di massima numerosità (ad esempio, nelle zone con turismo estivo il periodo di massima numerosità coincide con le settimane a cavallo del ferragosto; in città affette da forte presenza di persone non residenti per motivi di studio o lavoro - città universitarie - potrebbe essere un altro momento dell’anno); il dato vuole fornire indicazioni sul valore massimo per il dimensionamento degli impianti del SII per garantire un adeguato servizio.

assunti pari a 700.000 ab, dedotto dal report flussi turistici 2019 della Regione che indica 8.820.000 presenze annue, di cui il 34% nel mese di agosto e quindi ipotizzando una permanenza delle presenze per una settimana $(8.820.000 * 0,34) / 4 = 749.700$;

- il calcolo dei CO_{conv}^S (o $Opex_{conv}$) è stato effettuato al netto dei costi operativi attribuibili alla gestione all'ingrosso (che comunque sarà ricompresa nella tariffa del Gestore Unico); pertanto al valore parametrico di benchmark è stato sottratto il valore $Opex_{Sorical}$ calcolato per So.Ri.Cal. (vedi DD n.10113 del 18.09.2018) e pari a 31,71 euro/ab;
- il calcolo dei $Capex_{conv}$ è svolto al netto dei Capex e del FoNI attribuiti a Sorical (che comunque sarà ricompresa nella tariffa del Gestore Unico);
- è stata ricostruita la stratificazione di una quota parte dei cespiti realizzati dai comuni del cosentino con contributo pubblico, per i quali è stato possibile effettuare una specifica ricostruzione attraverso la documentazione amministrativa e contabile raccolta negli archivi dell'ex Ente d'ambito di Cosenza.

Al fine di poter implementare lo schema di convergenza "misto" nel tool RDT2020 messo a disposizione da ARERA sono state implementate le formule già presenti nel tool di calcolo MTI-2 per lo schema virtuale.

7.3.2 Ricostruzione degli interventi finanziati con contributo pubblico nell'ATO di Cosenza

Costituisce un elemento rilevante per la valorizzazione tariffaria degli asset realizzati che concorrono alla definizione della RAB.

Mentre per quelli effettuati dal gestore grossista So.Ri.Cal. la ricostruzione della stratificazione degli asset è stata effettuata ricorrendo al libro cespiti della società, per gli interventi realizzati dai comuni che gestiscono in economia e che non dispongono di un libro cespiti/inventario, la ricostruzione del valore sarebbe possibile unicamente attraverso una specifica raccolta e collazione della documentazione amministrativa e contabile relativa ad ogni specifico intervento realizzato.

Con tale modalità ad oggi è stato possibile procedere alla ricostruzione del valore degli asset solo per parte del patrimonio realizzato con contributo pubblico negli ultimi anni nella Provincia di Cosenza. Infatti presso l'archivio dell'Ufficio dell'ATO di Cosenza è stato possibile reperire tutta la documentazione amministrativa e contabile riferibile agli interventi finanziati con contributo pubblico, che veniva erogato ai comuni proprio attraverso tale Ufficio (trattasi della documentazione prevista dalla normativa in materia di opere pubbliche ovvero: delibere e/o decreti di approvazione dei progetti, stati di avanzamento e finali dei lavori, atti di collaudo, delibere e/o decreti di approvazione dei collaudi).

La meticolosa ed accertata ricostruzione dei documenti ufficiali, riportata nell'Allegato E ha permesso un'attestazione dell'anno di entrata in funzione e del costo originario delle opere realizzate dai Comuni attraverso l'erogazione di finanziamenti pubblici a fondo perduto e quindi la predisposizione di una idonea stratificazione regolatoria della relativa RAB.

Nell'Allegato E sono sintetizzati i dati relativi a ciascun intervento finanziato e tutti i dati cronologici sono stati desunti da atti ufficiali (Verbali di Consegna, Verbali di Ultimazione) mentre per i lavori in corso si è fatto riferimento alla data dell'ultimo Stato d'Avanzamento dei Lavori. Quanto all'importo rendicontato, sono riportati gli estremi dell'atto dal quale sono stati desunti i valori indicati, ripartiti poi nelle categorie di cespiti individuate dall'ARERA.

Attraverso il recepimento di tali informazioni nei libri cespiti che le amministrazioni comunali devono predisporre in ottemperanza del processo di armonizzazione dei bilanci, la documentazione raccolta costituisce la base per l'iscrizione dei cespiti andando a definire, almeno per questa quota parte di investimenti, una idonea e valida stratificazione della RAB che verrà utilizzata per le determinazioni tariffarie anche in futuro.

Nella tabella seguente è sintetizzata la stratificazione della RAB che, trattandosi esclusivamente di lavori realizzati con contributo a fondo perduto (CFP), è utilizzata come base per la ricostruzione della componente AMM_{FoNI} nella presente determinazione tariffaria MTI-2 2018-2019.

anno esercizio per RAB	IP in euro								
	Costruzioni leggere	Condutture e opere idrauliche fisse	Serbatoi	Altri impianti	Impianti di trattamento	Impianti di sollevamento e pompaggio	Gruppi di misura	Telecon.	Totale
2003	305.787,66	715.974,57	44.155,61	-	-	-	53129	119.432,37	1.185.881,50
2004	-	3.710.705,97	66.444,19	-	-	8.117,59	38.856,32	582.989,02	4.407.113,09
2005	-	3.508.729,77	346.988,82	-	-	20.799,76	1062,69	99.239,07	3.976.820,12
2006	-	2.559.491,24	423.176,36	40.099,97	-	-	12.199,88	43.677,71	3.078.645,15
2007	-	1.125.113,02	271.295,96	-	77.660,90	7.576,98	7.358,71	169.280,86	1.658.286,43
2008	110.055,64	5.109.700,63	629.095,51	21504,32	1505.531,20	136.345,73	38.234,73	-	7.550.467,76
2009	99.402,29	9.247.990,26	46.039,03	256.983,13	4.744.503,98	871.878,51	48.342,85	330.405,47	16.645.545,51
2010	2.536,28	2.827.940,65	120.276,39	-	3.353.632,99	222.247,84	12.468,04	-	6.539.102,19
2011	-	687.819,94	-	-	1520.100,79	53.024,03	-	-	2.260.944,76
2012	27.748,24	1.104.784,64	133.344,18	-	-	25.315,81	1.453,42	-	1.292.646,28
2013	-	253.023,06	-	-	-	-	-	-	253.023,06
2014	-	268.176,18	-	-	-	35.449,86	-	-	303.626,04
totale	545.530,10	31.119.449,92	2.080.816,05	318.587,41	11.201.429,86	1.380.756,12	160.507,92	1.345.024,50	48.152.101,89

Tabella 45 – ricostruzione della RAB derivante dagli interventi realizzati attraverso il finanziamento erogato dall'ATO Cosenza

In occasione della predisposizione definitiva dei documenti per l'affidamento al Gestore Unico, sarà cura di A.I.C. provvedere ad analoga ricostruzione documentale dei cespiti realizzati con contribuzione pubblica attraverso gli altri ex Enti d'ambiti calabresi e a far recepire dai singoli comuni i dati relativi alla iscrizione nei propri libri cespiti, ciò anche al fine della corretta valorizzazione delle infrastrutture dei "proprietari" nel trasferimento al Gestore Unico.

7.3.3 Posizionamento nella matrice di schemi regolatori del Gestore unico

La costruzione dello schema regolatorio di convergenza attraverso l'acquisizione di dati "misti" deve essere comunque ricondotta alla matrice degli schemi allo scopo di individuare sia l'eventuale accesso all'ammortamento finanziario delle nuove opere da realizzare e/o alle anticipazioni del FNI, sia per definire il limite alla crescita del moltiplicatore tariffario.

A tal fine i dati di ingresso allo schema sono quelli che emergono per il gestore all'ingrosso Sorical, riferiti all'ultima determinazione tariffaria disponibile, cioè quella all'aggiornamento biennale per gli anni 2018 e 2019.

7.3.4 Moltiplicatore tariffario

Una volta definito il VRG, il moltiplicatore tariffario viene calcolato con riferimento alla sommatoria $\sum_u \text{tarif}_u^{2019} \cdot (\text{vscal}_u^{a-2})^T$, cioè al vettore delle componenti tariffarie riferito all'anno 2019.

Nella aggregazione fra gestore grossista e quota virtuale dei Comuni tale valore è dato dalla somma delle due componenti:

- componente $\text{tarif}^{2019} \cdot \text{vscal}^{a-2}$ delle vendite all'ingrosso di So.Ri.Cal. (che comprende anche le componenti Capex e FoNI del grossista),

- componente tariff²⁰¹⁹*vscal^{a-2} della quota parte dei ricavi tariffari delle gestioni in convergenza calcolata come indicato al precedente paragrafo 7.3.1.

La componente di ricavo R_b^{a-2} si riferisce alle attività svolte da So.Ri.Cal.

7.4 Il Piano tariffario per il periodo di concessione 2021-2050

Per quanto attiene al Piano tariffario, è stato sviluppato seguendo quanto previsto dalla deliberazione 580/2019/R/IDR per il periodo regolatorio 2020-2023 e proiettando nel successivo periodo le medesime assunzioni previste dal MTI-3 per gli anni 2020-2023.

Lo sviluppo dei calcoli è stato svolto utilizzando l'applicativo predisposto da ANEA (Associazione Nazionale Enti d'Ambito), che viene largamente usato per le predisposizioni tariffarie determinate dagli Enti d'ambito e che risponde alle specifiche di sviluppo delle deliberazioni tariffarie ARERA; tale applicativo per la produzione dei dati del quadriennio 2020-2023 recepisce quanto risultante dal tool di calcolo ARERA (RDT2020).

Lo sviluppo del Piano Tariffario, coerentemente con quanto riportato nella metodologia ARERA inizia dal primo anno del periodo regolatorio (quindi dall'anno 2020); per quanto riguarda la Gestione unica regionale l'anno di inizio risulta il 2021 e da tale anno verrà quindi svolta la predisposizione del Piano Economico Finanziario della gestione che vedremo nel successivo capitolo.

Lo sviluppo degli investimenti è coerente con quanto previsto nel Programma degli Interventi riportato al CAPITOLO 5 della presente relazione.

Come evidenziato nel prospetto tariffario riportato nella figura seguente, per tutto il periodo considerato il moltiplicatore tariffario ϑ rimane al di sotto del limite massimo consentito dall'attuale MTI-3 e dopo un aumento nel primo decennio a seguito della significativa mole di investimenti da realizzare anche con mezzi propri dal Gestore unico, si stabilizza su un valore di circa il 21% superiore al valore definito per il 2019 con lo schema di convergenza.

Notevole appare la leva finanziaria connessa al gettito del FoNI, che supporta in modo rilevante gli investimenti dal 2023 in poi, dopo una consistente mole di investimenti con contributo pubblico realizzati nei primi anni del periodo di concessione e utilizzando il contributo di anticipazione del FNI.

CAPITOLO 8 IL PIANO ECONOMICO-FINANZIARIO (PEF)

Il presente capitolo, che completa lo sviluppo tariffario (come previsto dalla regolazione ARERA che chiede di attestare la coerenza delle tariffe, di volta in volta deliberate dall'Ente di Governo dell'Ambito, con l'equilibrio economico-finanziario dell'intero periodo di concessione), approfondisce i riflessi economico finanziari relativi all'acquisizione del servizio da parte del nuovo Gestore Unico per la Regione Calabria, sviluppando un focus su alcuni aspetti concernenti in particolare la necessità di finanza che si presenterà sia per il finanziamento degli interventi che per il finanziamento della gestione corrente (conto esercizio).

La semplificazione della schematizzazione utilizzata permette infatti di poter implementare, in modalità relativamente agevole, un *business plan* sufficientemente realistico sulla sostenibilità del Piano d'Ambito proposto.

Inoltre, la definizione della dimensione finanziaria che emerge può supportare il decisore istituzionale (Autorità Idrica della Calabria – AIC) ad operare una più accorta valutazione sulla efficacia della scelta della forma di gestione, che deve comunque tenere conto di una situazione pregressa “impegnativa” (in termini di livello della tariffa del servizio, consuetudine al pagamento del servizio da parte dell'utenza, valore del subentro alle gestioni esistenti) e che presenta necessità di capitale iniziale la cui dimensione viene qui valutata e testata sui principali elementi di sensitività; nonché a sondare, preliminarmente, possibilità di finanziamento pubblico anche attraverso specifici strumenti già attivabili o da costruire ad hoc.

Le ipotesi alla base del modello utilizzato per la simulazione del PEF si rifanno a quelle utilizzate per la predisposizione del Piano Tariffario.

La modellazione del Piano Tariffario, riportata nel precedente CAPITOLO 7, che individua lo sviluppo dei “costi medi efficienti” (come da benchmark ARERA) e i relativi fatturati di competenza di ciascun anno (da VRG della gestione), viene in questa sede ulteriormente esteso a rappresentare un vero e proprio Piano Economico-Finanziario attraverso l'implementazione di un adeguato sviluppo degli incassi nel tempo (per tenere conto della progressiva propensione a pagare dell'utenza e comunque dell'attività di recupero crediti implementata dal Gestore Unico), della morosità e della variabilità (in termini di costi finanziari) delle varie fonti di finanziamento alle quali possa ragionevolmente ricorrere il nuovo Gestore Unico.

L'inserimento dei flussi finanziari legati alla gestione “corrente” (modellati in maniera puntuale) ha indotto a prevedere una durata del piano pari a 30 anni (valore massimo della durata delle concessioni del SII previsto dalla normativa); ciò al fine di consentire il raggiungimento di un adeguato equilibrio economico-finanziario della gestione.

Dovendo rappresentare lo sviluppo per l'intero ambito, nel PEF non è valutata una acquisizione progressiva delle gestioni operative, immaginando comunque un Piano che considera complessivamente la gestione a livello di intero territorio regionale e quindi ipotizzando che eventuali partite fra “gestori temporanei” (Comuni e altri gestori che progressivamente confluiranno nella Gestione unica) avvengano all'interno dei rapporti fra i vari soggetti, ma che non incidano sul “consolidato” rappresentato dal Piano d'Ambito.

8.1 Il Gestore Unico regionale

In ottemperanza a quanto individuato dall'art. 149 bis del d.lgs. 152/2006 come novellato dal d.l. 133/2014, è già stata definita inequivocabilmente (attraverso la legge regionale approvata in data 12/05/2017) la scelta di base che vede la creazione di un Gestore Unico regionale al quale sarà ricondotta la gestione dell'intero SII, comprendente sia la grande adduzione che la distribuzione acquedottistica, la fognatura e la depurazione.

Il nuovo soggetto ingloberà, pertanto, le attività attualmente svolte direttamente dai Comuni nonché quelle esercitate dal grossista So.Ri.Cal. e dagli altri soggetti coinvolti nella gestione dei diversi segmenti del servizio i cui affidamenti non saranno valutati conformi alla normativa *pro tempore* vigente; inoltre potrà subentrare alle gestioni di depurazione, assentite per la realizzazione dei project finance, optando per una sostituzione "con riscatto" durante il loro periodo concessorio oppure al subentro alla loro scadenza naturale (secondo quanto regolato con le procedure stabilite da AEEGSI).

Qualunque sia la forma di gestione prescelta, tenendo conto del fatto che attualmente esistono circa 400 gestioni in economia diretta e che il passaggio al nuovo gestore di tali realtà non potrà avvenire in un'unica soluzione, è da prevedere che il Gestore Unico opererà attraverso una progressiva presa in carico delle gestioni in economia che appare possibile ipotizzare possa completarsi nell'arco di un quadriennio.

8.2 Le attività unitarie del Gestore Unico dal momento dell'affidamento

Indipendentemente dalla progressiva presa in carico della gestione operativa del servizio nei territori comunali via via acquisiti, sono comunque state individuate alcune attività delle quali il Gestore Unico si dovrà occupare da subito dal momento dell'affidamento per l'intero contesto regionale; si tratta in particolare delle attività di:

- gestione commerciale dell'utenza,
- gestione del servizio di acquedotto relativo alla captazione e grande adduzione,
- gestione del programma degli interventi,
- ricognizione dello stato dei servizi.

Gestione commerciale dell'utenza

Si tratta delle attività di quantificazione dei consumi (lettura e gestione dei contatori d'utenza), della relativa bollettazione e della successiva riscossione degli introiti tariffari nonché della gestione del recupero crediti.

Gli introiti tariffari di competenza dei Comuni per i quali la gestione operativa non è stata ancora trasferita al Gestore Unico e che quindi continuano transitoriamente a svolgerla a proprie spese, dovranno essere a questi ritrasferiti al netto dei costi sostenuti dal Gestore Unico per le parti di servizio di sua competenza (di cui ai punti specifici del presente paragrafo).

Gestione del servizio di acquedotto relativo alla captazione e grande adduzione

È previsto che la gestione attualmente svolta dalla So.Ri.Cal. spa venga trasferita al Gestore Unico; pertanto al nuovo gestore sono ricondotti costi dell'attuale gestione del grossista.

Qualora non si potesse completare il trasferimento in occasione dell'affidamento al Gestore unico, la gestione all'ingrosso confluirà comunque nel Gestore unico al termine della concessione So.Ri.Cal. alla fine del 2031.

Nella presente prima schematizzazione di PEF tale evenienza è stata modellata attraverso una previsione di trasferimento al nuovo Gestore Unico dei soli debiti finanziari verso le banche e finalizzati agli investimenti, mentre, cautelativamente, non sono state assunte le partite di credito verso utenti e debito verso fornitori (che forniscono un saldo a favore dell'azienda). Infatti i debiti finanziari per gli investimenti costituiscono comunque un di cui del valore residuo dei cespiti che il Gestore unico dovrebbe riconoscere a So.Ri.Cal. in caso di subentro.

Gestione del Programma degli Interventi

Su tutto il territorio regionale, indipendentemente dall'aver acquisito o meno la gestione operativa, al fine di garantire una gestione unitaria del Programma degli Interventi il Gestore Unico si occuperà della progettazione, dell'affidamento e della direzione dei lavori di tutti gli investimenti pianificati; ai Comuni, nelle more della acquisizione del servizio da parte del Gestore Unico, rimarranno in carico gli interventi di manutenzione ordinaria degli asset.

Pertanto è previsto che il Gestore Unico dovrà dotarsi di un adeguato ufficio tecnico, anche utilizzando le risorse umane già disponibili presso l'attuale gestore grossista e presso gli uffici tecnici dei Comuni più grandi e quindi più strutturati in tal senso.

Ricognizione dello stato dei servizi

Il Gestore Unico dovrà garantire anche l'attività ricognitoria di dettaglio che, secondo un modello oramai consolidato e testato in diverse realtà italiane, è ricompreso nel Pdl (la c.d. attività di ingegnerizzazione).

Obiettivo di tale attività è quello di affinare i dati derivanti dalla ricognizione posta alla base del piano di ambito che, data la mancanza sul territorio regionale di soggetti industriali che generalmente detengono database sufficientemente aggiornati delle infrastrutture, per quanto accurata possa essere stata risulta comunque sempre suscettibile di affinamento.

Tale attività, prodromica alla progressiva presa in carico delle gestioni comunali, sarà sempre seguita dall'ufficio tecnico del Gestore Unico, fornendo anche la base per lo sviluppo di adeguate progettazioni degli interventi pianificati nel Pdl (come indicato al punto precedente).

8.3 Gli investimenti e le modalità di finanziamento

Il Piano di Ambito ha individuato gli investimenti necessari per la risoluzione delle criticità riscontrate sul territorio per un valore complessivo nel periodo 2021-2050 pari a 1.964.201.732 euro (2.085.744.953 euro prendendo in considerazione anche l'anno 2020).

Tali investimenti risultano in parte finanziati da Fondi Pubblici (Delibere CIPE, Fondi FSC, Fondi di Bilancio Regionale) e parte, soprattutto per il segmento dell'acquedotto, finanziati dai proventi da tariffa.

La seguente descrive le linee di finanziamento degli interventi per il riordino e la messa a regime del servizio; è facile notare come, a regime, ossia dal momento in cui, superato il primo periodo di organizzazione delle attività, il nuovo Gestore Unico dovrà avere la capacità tecnica e finanziaria di intervenire sostanzialmente sul servizio, gli investimenti proverranno in grande parte dalla tariffa.

Fonte finanziamento	2020 - 2050
ACCORDO DI PROGRAMMA MIN. SALUTE - REGCAL DEL 13.11.2007	€ 3.148.115
APQ TAGIRI	€ 3.305.224
DELIBERA CIPE 142/99, 84200, 20/2004 (AP rischio idrogeologico)	€ 3.787.925
DELIBERA CIPE 60/2012	€ 38.150.000
ECONOMIE PATTO PER LA CALABRIA AZIONE 2.3	€ 4.348.723
FINANZIAMENTO REGIONALE	€ 3.500.000
FSC 2014-2020 - PIANO OPERATIVO INFRASTRUTTURALE CIPE 54/2016 E 12/2018	€ 2.550.000
LEGGE 205/2017 - PIANO INVASI	€ 41.900.000
FSC PATTO PER LA CALABRIA DGR 3 DEL 03.01.2018 AZIONE 2.5 (schemi idrici e reti idriche)	€ 78.824.832
FSC PATTO PER LA CALABRIA DGR 3 DEL 03.01.2018 AZIONE 2.3 (rischio ambientale e depurativo)	€ 144.855.856
POR CALABRIA - FESR 2014/2020 AZIONE 6.3.1	€ 81.868.862
POR CALABRIA - FESR 2014/2020 AZIONE 6.3.3 – Patto Calabria	€ 19.247.617
ALTRO FINANZIAMENTO DA REPERIRE DOPO 2030	€ 170.000.000
INIZIATIVA PROPOSTA PER IL FINANZIAMENTO CON PIANO INVASI	€ 188.900.000
INIZIATIVA PROPOSTA PER IL FINANZIAMENTO CON RECOVERY FUND	€ 159.000.000
TARIFFA	€ 1.142.357.798
TOTALE COMPLESSIVO	2.085.744.953

Tabella 46 – Fonti di finanziamento per investimenti SII nel periodo 2020-2050 [in euro]

Il grafico seguente illustra la ripartizione degli investimenti fra investimenti con contributi pubblici e investimenti finanziati nell’arco di durata del Piano.

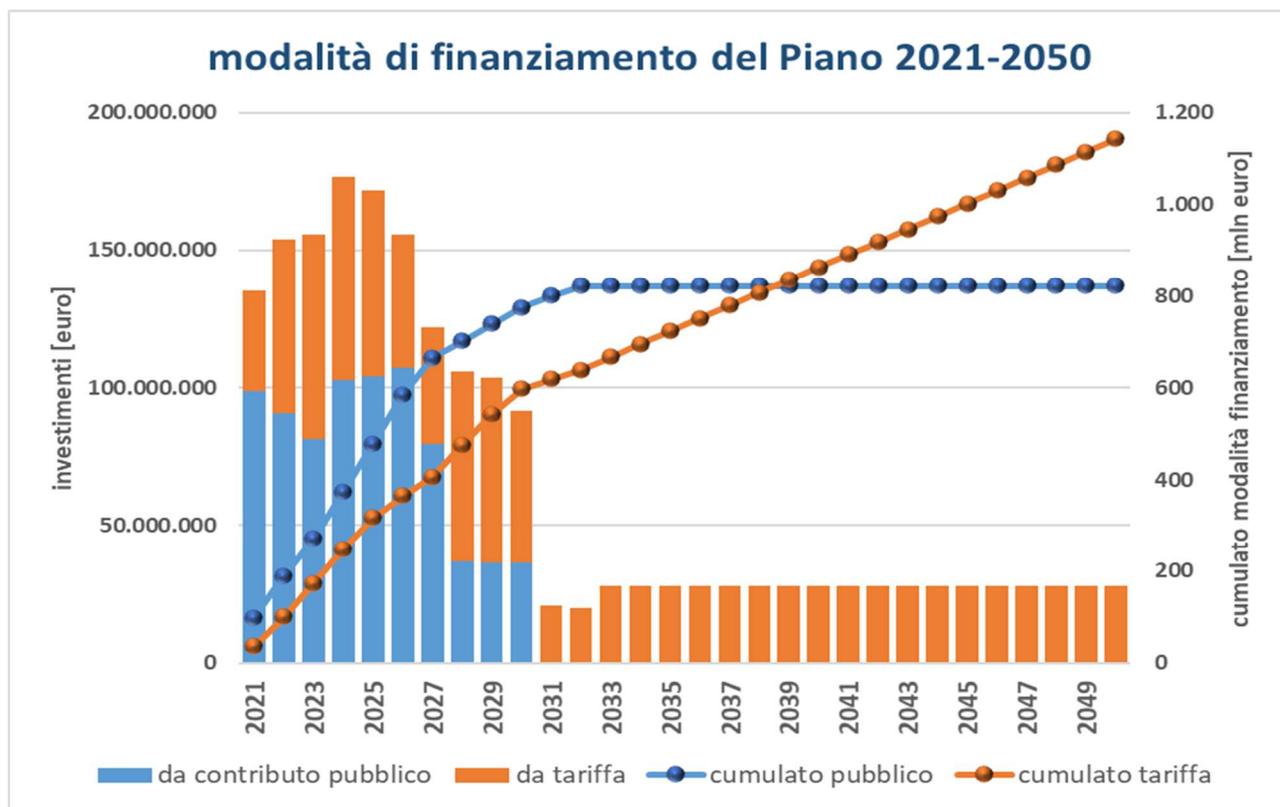


Figura 4 -modalità di finanziamento degli investimenti da Pdl allegato alla predisposizione tariffaria

Come si evince dal grafico, gli investimenti finanziati mediante contributi pubblici si concentrano nel periodo iniziale del piano. La maggior parte degli investimenti di natura pubblica è destinata ai comparti di fognatura e depurazione e sarà realizzata nel breve periodo.

Gli obiettivi individuati per il breve periodo sono quelli di superare le procedure di infrazione comunitaria in materia di acque reflue, ridurre i consumi energetici agendo sia sugli impianti che sulle reti di distribuzione, attuando la distrettualizzazione a partire dai comuni ove il costo di produzione dell'acqua è maggiore.

Una volta che il gestore sarà a regime gli investimenti saranno finanziati quasi completamente mediante il meccanismo tariffario (è ipotizzabile che una quota parte degli interventi più strategici possa avere anche in futuro una parziale copertura attraverso il sistema dei finanziamenti pubblici). Il valore degli investimenti finanziati mediante tariffa definisce il fabbisogno finanziario strutturale del Gestore Unico di Ambito.

Come visto la tariffa del servizio idrico integrato è sì improntata al principio di copertura integrale dei costi di investimento e di esercizio, ma tale copertura non è immediata. In particolar modo per i costi di investimento la copertura del costo avviene in un arco temporale più o meno lungo a seconda della vita utile della singola tipologia di investimento. A questo occorre aggiungere che il riconoscimento in tariffa avviene con un *lag* temporale di due anni dalla conclusione ed entrata in esercizio dell'investimento stesso.

Questo meccanismo genera un disallineamento temporale fra l'esborso finanziario legata alla realizzazione dell'investimento e l'entrata di risorse provenienti dalla riscossione della tariffa.

Questo sfasamento temporale genera per il Gestore Unico un fabbisogno finanziario al quale lo stesso deve trovare copertura ricorrendo a uno o ad un mix dei diversi strumenti di finanziamento esistenti. Gli strumenti principali a disposizione del gestore per il finanziamento del Piano degli investimenti per la parte non già finanziata da contributi pubblici possono essere schematicamente distinti in due comparti quello del capitale di rischio e quello del ricorso all'indebitamento.

Con riferimento agli strumenti di debito, la lunga durata degli investimenti e la scarsa patrimonializzazione delle aziende nonché l'incapacità di queste di fornire le adeguate garanzie non rendono applicabili i finanziamenti di tipo tradizionale. Gli strumenti di cui possono effettivamente disporre le aziende del settore idrico sono quindi:

- i finanziamenti di tipo *Corporate* - si tratta di finanziamenti svincolati dalla realizzazione di un progetto specifico, in cui la garanzia per il creditore è rappresentata dalla solidità patrimoniale dell'azienda; la valutazione da parte dell'istituto finanziatore si focalizza sulla redditività della gestione aziendale e sulla capacità della stessa di generare liquidità; questa tipologia di finanziamenti è adatta a finanziare le grandi società del settore che presentano un elevato grado di solidità patrimoniale;
- i finanziamenti di tipo *Project* - si tratta di finanziamenti in cui c'è un legame diretto con il progetto di investimento e la garanzia per il finanziatore è rappresentata dai flussi di cassa generati dal progetto; il Project Financing si presta a finanziare progetti con concessioni sufficientemente lunghe tali da garantire il rispetto delle condizioni di bancabilità poste alla

base del finanziamento, realizzati da aziende anche di dimensioni non necessariamente grandi;

- i finanziamenti di tipo *corporate strutturato* - si tratta di un finanziamento di tipo corporate a cui si aggiungono, senza strutturare una vera e propria operazione di tipo project, una serie di *covenant* finanziari e garanzie accessorie a sostegno della garanzia di rimborso del debito; si tratta quindi di un'operazione a metà strada fra il corporate puro e il project a sostegno di quelle aziende che da un lato faticano a trovare le garanzie di solidità patrimoniale richieste per il finanziamento corporate e dall'altro hanno la necessità di evitare il ricorso alla strutturazione di operazioni economicamente più onerose come il project.
- strumenti finanziari innovativi per l'accesso al mercato dei capitali - si tratta di strumenti alternativi da affiancare al ricorso al sistema bancario, rappresentati dall'emissione di titoli obbligazionari, sviluppatisi negli ultimi tempi quali Minibond Hydrobond e Project bond.

8.4 Lo sviluppo del PEF

Nell'attuale fase di primo e parziale approfondimento dal punto di vista economico-finanziario della creazione del nuovo Gestore Unico, una serie di assunzioni per la costruzione del Conto Economico del *business plan* sono state desunte direttamente dalle regole tariffarie ARERA.

Le ipotesi alla base del modello utilizzato per la predisposizione del PEF prospettato si rifanno a quelle utilizzate per la predisposizione del PEF tariffario ex *schema di convergenza* ARERA (art.31 Allegato A alla delibera 580/2019) che "provvede alla ricostruzione parametrica su base benchmark delle voci di costo da riconoscere in tariffa", come modellato per la predisposizione del Piano Tariffario di cui al precedente capitolo.

L'introduzione nel PEF di elementi finanziari più dettagliati, allo scopo di simulare una condizione non solo meramente tariffaria, ma più vicina alla vera condizione di un PEF gestionale, ha comportato la modifica di alcune delle assunzioni semplificate svolte in semplice ottica tariffaria.

Il modello di Piano Economico Finanziario, che sarà illustrato nei paragrafi successivi, tiene inoltre conto delle particolarità esistenti sul SII che caratterizzano la Regione Calabria dove ad oggi:

- la riforma del servizio non è stata ancora avviata per cui non è presente una gestione industriale del servizio e tutti i Comuni svolgono ancora il servizio in economia diretta;
- è presente un elevato tasso di morosità, non adeguatamente gestito dai Comuni con efficaci misure di recupero crediti e anche per questo il fenomeno si è cronicizzato con il tempo;
- sono necessari ingenti investimenti per ammodernare le infrastrutture esistenti del servizio acquedotto e realizzare ex-novo reti e impianti dei servizi di fognatura e depurazione, non presenti o inadeguati in gran parte del territorio regionale.

La contemporanea presenza dei tre elementi di criticità rende inapplicabile un modello standard di PEF comunemente pensato e adattato alle gestioni industriali già avviate che hanno un livello di morosità che non necessita di una specifica modellazione.

Infatti sottovalutare l'effetto che i mancati incassi per morosità possono portare alla struttura finanziaria del gestore, almeno nel periodo iniziale di avvio della gestione, può condurre a non rilevare il significativo impatto negativo che questi possono avere proprio nel periodo più delicato della creazione del nuovo gestore decretandone una condizione di tensione finanziaria che può anche condurre al fallimento dell'iniziativa.

È pertanto stato previsto, in questo specifico caso, un modello che comprende l'attivazione di almeno due linee di finanziamento dedicate:

- una linea di finanziamento per gli investimenti che ipotizzi la presenza dei finanziatori tradizionali (istituti di credito) e che quindi sia corredata delle ipotesi convenzionali di bancabilità riguardo ai tassi di copertura del credito comunemente utilizzati (DSCR, LLCR), ai tassi di rendimento (TIR) comunemente valutati nei progetti di finanziamento, nonché alla previsione di una riserva di liquidità a copertura del rischio di variabilità dei flussi di cassa (DSRA);
- una linea di finanziamento destinata alla gestione corrente, a tassi più agevolati e senza le particolari condizioni di garanzia richieste dai finanziatori tradizionali da contrattare con i soggetti pubblici (ad esempio CSEA, CDP).

La linea di finanziamento da destinare alla gestione corrente è fondamentale per far fronte ai ritardati/mancati incassi da parte del Gestore Unico che dovrà fare i conti con un livello di morosità consistente presente su tutto il territorio regionale. Essa, inoltre, è finalizzata a ridurre il rischio dei finanziatori privati, che sosterranno la linea di finanziamento per gli investimenti assicurando e garantendo loro che il rischio di morosità non avrà ricadute sulla capacità dei flussi di cassa, prodotti dalla gestione, di rimborsare il finanziamento dagli stessi accordato.

Per queste ragioni è stato realizzato un modello di PEF del tutto specifico e rispondente alle esigenze e criticità del caso in esame al fine di valutare correttamente tutte le variabili in gioco simulandone in modo adeguato e anticipato l'impatto.

Nel modello è stato ipotizzato l'acquisto di ramo d'azienda del grossista So.Ri.Cal., con cessione dei debiti finanziari assunti con le banche per la realizzazione degli investimenti; i crediti/debiti commerciali prudenzialmente non sono invece stati inseriti, ancorché il bilancio complessivo di tali partite risulti più che positivo. Per tali partite occorrerebbe infatti una più approfondita ricognizione della solvibilità (lato crediti) e del rischio connesso.

È stata previsto, al primo anno di gestione, il trasferimento da parte dei comuni e/o la fatturazione all'utenza del deposito cauzionale obbligatorio e calcolato secondo le regole della vigente disciplina ARERA in base al consumo di tre mesi. Per l'incasso del deposito cauzionale è prevista la stessa tempistica impostata per il fatturato del primo anno di gestione (vedi di seguito).

Per quanto riguarda la morosità, a partire dall'anno di avvio della gestione unica, ossia il 2021, il modello prevede:

- una dilazione temporale degli incassi ipotizzata al massimo in cinque anni (tempo massimo giuridico della prescrizione breve);
- la rilevazione di una perdita da registrare a conto economico il sesto anno e pari al fatturato non recuperato nei precedenti cinque anni.

Come vedremo nei paragrafi seguenti la dilazione temporale dei pagamenti produce effetti importanti sui flussi del rendiconto finanziario facendo emergere un importante fabbisogno finanziario corrente soprattutto nei primi anni della concessione, nei quali dovrà andare a regime il sistema di fatturazione. La perdita rilevata il sesto anno, che il Gestore Unico dovrà necessariamente iscriversi tra i costi di gestione, produce anche un effetto sul conto economico incidendo negativamente sulla redditività dell'intero progetto.

Nella tabella seguente si riporta quanto previsto dalla matrice del modello che nelle righe riporta il fatturato e nelle colonne le percentuali di incasso. Così ad esempio Per il “Fatturato 2021” (primo anno di concessione al Gestore Unico) il modello di PEF prevede che lo stesso fatturato sia incassato per il 55% nel medesimo anno, il 15% e il 10% annuo negli anni 2022 e 2023, il 7% nel 2024 e infine il 5% nel 2025. Complessivamente il modello ipotizza, dunque, che il fatturato sia incassato in 5 anni al 92%, prevedendo così al sesto anno una perdita su crediti pari all’8% del fatturato che il Gestore Unico dovrà dunque iscriversi come costo a conto economico nel 2026.

Dal terzo anno (2023) si prevede un modesto miglioramento dell’attività di incasso delle fatture emesse (consolidamento delle procedure di fatturazione e recupero crediti); dal quarto anno (2024) la percentuale di incasso nell’anno di fatturazione che sale al 65% e si arriva complessivamente ad un incasso del 97,5% nel quinquennio. Infine dal sesto anno (2026) viene previsto un ulteriore miglioramento della “velocità” di incasso, a parità di totale incassato nel quinquennio.

Ne consegue che il Gestore Unico si iscriverà a bilancio una perdita su crediti più bassa che si riduce al 2,5% (dal 2028 in poi).

	Incassi										
	% totale	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Fatturato 2021-2022	92%	55,0%	15,0%	10,0%	7,0%	5,0%					
Fatturato 2023	93%		56,0%	15,0%	10,0%	7,0%	5,0%				
Fatturato 2024-2025	97,5%			65,0%	15,0%	10,0%	5,0%	2,5%			
Fatturato 2026-2050	97,5%				67,5%	15,0%	10,0%	4,0%	1,0%		

Tabella 47 - sviluppo percentuale degli incassi negli anni del piano

Le ipotesi descritte riguardo al tempo di incasso e alla perdita su crediti sono state decise dopo aver analizzato sul territorio nazionale i tempi medi di incasso delle fatture registrati in realtà di gestione paragonabili a quelle che si possono riscontrare nel contesto della Regione Calabria e geograficamente vicine.

8.4.1 Il Conto Economico

Di seguito si riporta il dettaglio delle assunzioni adottate per lo sviluppo del conto economico (CE) dello schema di Piano Industriale, con particolare riferimento agli aspetti mutuati dalla disciplina regolatoria AEEGSI e che, in prima battuta, vengono assunti anche per la costruzione del bilancio previsionale del Gestore Unico.

- Ricavi da tariffe (al netto del FoNI)

I ricavi da tariffa sono costruiti pari ai Ricavi da articolazione tariffaria, cosiddetti ricavi garantiti, che dal primo anno ricomprendono tutte le attività svolte direttamente dal Gestore Unico: attività commerciale, realizzazione ed interventi da Pdl, gestione dei servizi di captazione-grande adduzione e la gestione operativa dei comuni.

Tali ricavi sono ridotti della componente FoNI destinata agli investimenti al netto dell’effetto fiscale ipotizzando la tassazione standard al 24%. Ciò significa di conseguenza che la quota di FoNI riconducibile all’effetto fiscale è iscritta a ricavo di esercizio a copertura delle imposte. L’impostazione descritta presuppone dunque la deducibilità ai fini fiscali del FoNI destinato al finanziamento degli

investimenti che, essendo iscritto tra i risconti passivi, entra nel calcolo della tassazione come quota annuale di contributo in conto impianti calcolata adottando le medesime vite utili regolatorie utilizzate per il calcolo degli ammortamenti, come avviene per i contributi pubblici.

La prassi descritta, già seguita da altri Gestori e che dovrà essere seguita anche dal Gestore Unico, consente di ridurre la pressione fiscale e liberare flussi tariffari a favore del rimborso dei finanziamenti.

In Tabella 48 si riporta il FoNI destinato a investimenti ridotto dell'effetto fiscale che non è iscritto tra i ricavi di esercizio bensì tra i risconti passivi dello Stato Patrimoniale.

FoNI a investimenti (mgli/euro)	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
FoNI (al netto effetto fiscale)	976	993	9.080	18.514	25.869	23.238	23.230	34.464	36.144	33.053	27.788	29.066	18.526	18.501	19.443

FoNI a investimenti (mgli/euro)	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
FoNI (al netto effetto fiscale)	18.192	18.083	18.305	18.496	18.715	19.148	19.539	19.858	19.943	19.755	19.494	18.431	17.289	15.885	15.657

Tabella 48 - FoNI ad investimento e riduzione dell'effetto fiscale

Diversamente i ricavi da tariffa sono invece assunti al lordo della componente tariffaria FoNI per la quantificazione sia della parte destinata ad agevolazioni tariffarie (al momento non previste nel caso specifico), sia della parte di FoNI legata all'effetto fiscale come sopra descritto.

- **Contributi in conto esercizio Regione Calabria (ex voce contributi di allacciamento)**

In questa voce il modello di PEF prevede la possibilità di accogliere eventuali contributi in conto esercizio della Regione Calabria.

Tuttavia, nella presente simulazione non si prevede l'erogazione di contributi pubblici in conto esercizio da parte della Regione Calabria per la quale, come vedremo nei successivi paragrafi, è prevista una chiamata a capitalizzare la Società in proporzione alle necessità di finanziamento degli investimenti che dovranno essere soddisfatte dagli istituti di credito tradizionali (le banche).

- **Altri ricavi SII**

Gli Altri ricavi SII sono pari alla somma dei Ricavi R_a come valorizzati nel Piano Tariffario, che, nel caso del Gestore Unico, sono pari a zero.

In questa voce del conto economico prevista dal formato AEEGSI si riportano le quote annuali dei risconti iscritti a Stato Patrimoniale per i contributi pubblici in conto impianti e della componente FoNI destinata agli investimenti ridotta dell'effetto fiscale (Tabella 49).

Per quanto riguarda il FoNI le quote annuali sono state calcolate utilizzando la vita utile regolatoria prevista per le condutture (40 anni), ipotizzando così che tale contributo sia stato destinato prioritariamente al finanziamento delle reti che rappresentano gli investimenti più consistenti.

Quota Contributi /mgli/euro)	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Contributi conto impianti	11.364	15.659	18.546	21.205	24.291	27.614	29.619	30.260	31.116	31.984	32.286	31.355	26.967	24.676	23.917
FoNI conto impianti	70	94	321	784	1.431	2.012	2.593	3.454	4.358	5.184	5.879	6.606	7.069	7.531	8.017

Quota Contributi /mgli/euro)	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
Contributi conto impianti	23.667	23.424	23.180	23.180	23.180	23.082	22.497	21.865	21.205	19.669	18.106	16.518	15.882	15.744	15.633
FoNI conto impianti	8.472	8.924	9.382	9.844	10.312	10.791	11.279	11.776	12.274	12.768	13.255	13.716	14.148	14.546	14.937

Tabella 49 - Altri ricavi del SII

- Ricavi da Altre Attività Idriche

I Ricavi da Altre Attività Idriche sono pari ai Ricavi R_b , come valorizzati nel Piano Tariffario (ovvero senza incremento del teta), nel caso del Gestore Unico sono pari al valore della vendita di acqua all'ingrosso non per SII operata attualmente da So.Ri.Cal.

- Costi operativi

I costi sono la somma di tutti i costi dello sviluppo tariffario

$$\text{Costi operativi} = \text{Opex}_{\text{end}} (\text{netto ERC}) + \text{Opex}_{\text{al}} (\text{netto ERC}) + \text{Opex}_{\text{QC}} + \text{Op}_{\text{new}} + \text{Opex}_{\text{virt}} + \text{ERC}_{\text{al}} + \text{ERC}_{\text{end}}.$$

Proprio in ragione dello sviluppo del Piano tariffario secondo lo schema di convergenza, i costi operativi risultano composti da una quota parte suddivisa per natura (relativa alla consuntivazione assunta da So.Ri.Cal. che dispone di un bilancio civilistico e quindi di una base dati tariffaria adeguata) e da una quota parte determinata attraverso la formula regolatoria derivante da benchmark per le 409 gestioni comunali prive di una base dati adeguata.

Si precisa che i costi operativi del CE sono quelli risultanti dal Piano Tariffario, ridotti della componente CO_{mor} che nel PEF viene gestita separatamente, ossia, seguendo l'impostazione descritta in premessa di iscrivere a costo le perdite su crediti per mancati incassi registrate a sei anni dall'anno di fatturazione.

In Tabella 50 si illustra l'andamento in milioni di euro delle perdite su crediti che sono registrate a bilancio a partire dal 2023.

Perdite su crediti (mgl/euro)	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Perdite su crediti	-	-	-	-	-	16.136	16.260	14.904	5.780	6.179	6.200	6.276	6.636	6.700	6.647

Perdite su crediti (mgl/euro)	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
Perdite su crediti	6.535	6.609	6.232	6.182	6.198	6.146	6.118	6.117	6.116	6.123	6.133	6.143	6.149	6.152	6.143

Tabella 50 - perdite su crediti per mancati incassi registrate a sei anni dall'anno di fatturazione

In Figura 5 si riportano le perdite su crediti.

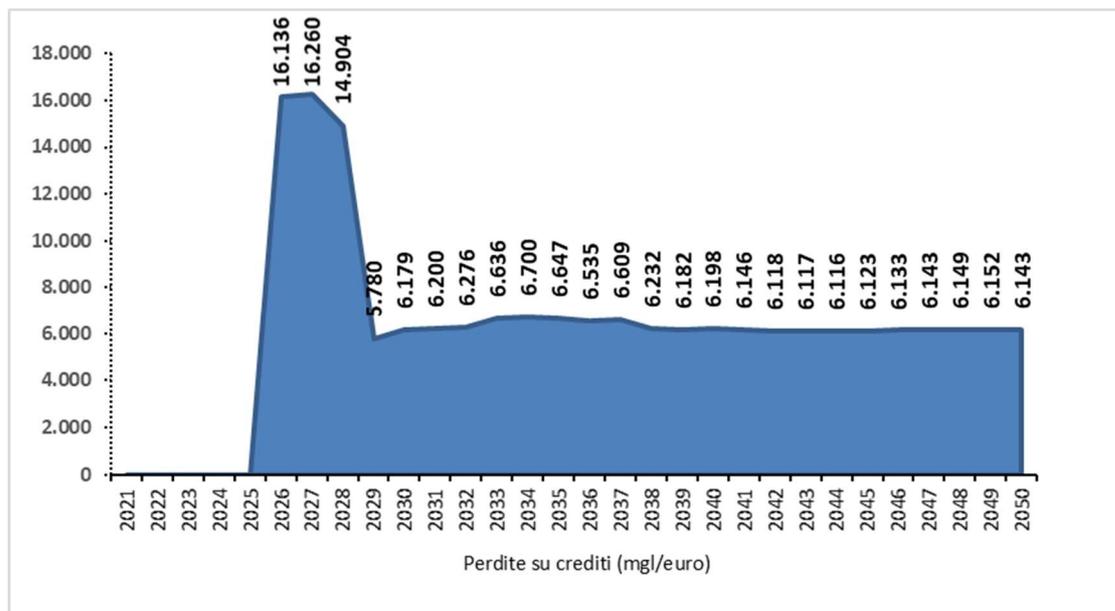


Figura 5 - grafico andamento delle "perdite su crediti" nel periodo di concessione

I Costi del personale sono posti pari a quelli indicati nel 2017 nel foglio “Dati_conto_econ” (che come detto si riferiscono solo al gestore del grossista) aggiornati, con l’inflazione, a moneta 2020.

I Costi Operativi (al netto del costo del personale) sono costruiti come differenza tra i costi complessivi come sopra definiti e i costi del personale.

In considerazione del fatto che i ricavi sono stati indicati al lordo del FoNI per agevolazioni tariffarie, questo importo è stato considerato, a compensazione, tra i costi. Nel caso del Gestore Unico al momento non sono previste agevolazioni tariffarie.

- **Ammortamenti**

Gli ammortamenti sono calcolati sulla stessa RAB dello sviluppo tariffario ponendo, a differenza di questo, gli ammortamenti nell’anno a e non nell’anno $a+2$ e non incrementando il valore dei cespiti con il deflatore ma utilizzando i dati a costo storico.

Il calcolo degli ammortamenti è svolto adottando le stesse vite utili utilizzate ai fini regolatori, ipotizzando dunque che il Gestore Unico civilisticamente adotti le aliquote regolatorie utilizzate nel Piano Tariffario risultando così perfettamente allineato agli ammortamenti regolatori.

- **Interessi passivi**

Gli interessi passivi sono pari agli interessi simulati per i nuovi finanziamenti sia della linea investimenti che della linea corrente; gli interessi dei finanziamenti pregressi contratti da So.Ri.Cal. sono tenuti in conto solo per gli anni 2019 e 2020, mentre dal 2018 sono posti pari a zero poiché il modello ipotizza già nel primo anno di concessione il totale riassorbimento del debito residuo presente al 31 dicembre 2019 trasformandolo in nuovo finanziamento.

- **Ires**

È calcolata pari al prodotto del risultato ante imposte e l’aliquota indicata (24%) per tutto il periodo della concessione.

- **Irap**

È calcolata pari al prodotto del risultato ante imposte e l’aliquota al 3,9% e ipotizzata per tutto il periodo della concessione.

In Tabella 51 si riporta il prospetto del Conto Economico che recepisce le assunzioni illustrate.

Conto Economico	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Ricavi da tariffe al netto del FoNI	200.727	202.103	203.839	212.695	221.298	224.757	227.802	230.986	231.865	232.828	233.622	235.274	230.746	228.793	228.460
Ricavi da articolazione tariffaria (come da sviluppo tariffario)	201.703	203.248	212.919	231.208	247.166	247.995	251.032	265.450	268.009	265.881	261.409	264.341	249.271	247.294	247.903
Rc tot	0	-152	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FoNI da tariffa (al netto effetto fiscale)	-976	-993	-9.080	-18.514	-25.869	-23.238	-23.230	-34.464	-36.144	-33.053	-27.788	-29.066	-18.526	-18.501	-19.443
Contributi Regione Calabria	0														
Altri ricavi SII	11.433	15.754	18.868	21.989	25.721	29.625	32.211	33.715	35.474	37.168	38.165	37.960	34.035	32.207	31.934
Ra (come da sviluppo tariffario)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Quota annuale risconto contributi c/impianti	11.364	15.659	18.546	21.205	24.291	27.614	29.619	30.260	31.116	31.984	32.286	31.355	26.967	24.676	23.917
Quota annuale risconto FoNI c/impianti	70	94	321	784	1.431	2.012	2.593	3.454	4.358	5.184	5.879	6.606	7.069	7.531	8.017
Ricavi da Altre Attività Idrice (Rb)	395														
RICAVI DELLA PRODUZIONE	212.555	218.251	223.102	235.079	247.414	254.777	260.408	265.096	267.734	270.390	272.181	273.629	265.176	261.395	260.789
Costo del personale	47.227														
Costi Operativi (al netto del costo del personale)	136.307	136.307	136.307	136.307	136.307	152.443	152.567	151.212	142.087	142.486	142.507	142.583	142.943	143.007	142.954
OPEX (ridotti del COmor)	182.041	182.041	182.041	182.041	182.041	182.041	182.041	182.041	182.041	182.041	182.041	182.041	182.041	182.041	182.041
ERC	1.492	1.492	1.492	1.492	1.492	1.492	1.492	1.492	1.492	1.492	1.492	1.492	1.492	1.492	1.492
Costo del personale	-47.227	-47.227	-47.227	-47.227	-47.227	-47.227	-47.227	-47.227	-47.227	-47.227	-47.227	-47.227	-47.227	-47.227	-47.227
FoNI ad agevolazione tariffaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Perdite su crediti	0	0	0	0	0	16.136	16.260	14.904	5.780	6.179	6.200	6.276	6.636	6.700	6.647
Ammortamenti	17.999	24.868	30.613	35.508	40.416	42.894	45.009	46.941	49.947	52.298	53.466	52.915	48.736	46.781	46.395
COSTI DELLA PRODUZIONE	201.533	208.402	214.147	219.042	223.950	242.564	244.802	245.379	239.261	242.011	243.200	242.725	238.906	237.015	236.576
REDDITO OPERATIVO	11.022	9.849	8.955	16.037	23.464	12.213	15.606	19.717	28.473	28.379	28.981	30.904	26.270	24.380	24.213
Interessi	0	2.480	6.151	8.484	10.190	11.021	11.168	10.906	10.793	10.868	10.827	10.278	9.102	7.920	7.042
Rimborso quota interessi per finanziamenti pregressi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rimborso quota interessi per nuovi finanziamenti	0	2.480	6.151	8.484	10.190	11.021	11.168	10.906	10.793	10.868	10.827	10.278	9.102	7.920	7.042
Interessi su DSRA e Cassa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RISULTATO ANTE IMPOSTE	11.022	7.369	2.803	7.553	13.274	1.192	4.438	8.810	17.680	17.512	18.154	20.626	17.169	16.460	17.171
IRES	2.645	1.768	673	1.813	3.186	286	1.065	2.114	4.243	4.203	4.357	4.950	4.120	3.950	4.121
IRAP	430	287	109	295	518	46	173	344	690	683	708	804	670	642	670
IMPOSTE	3.075	2.056	782	2.107	3.703	333	1.238	2.458	4.933	4.886	5.065	5.755	4.790	4.592	4.791
RISULTATO DI ESERCIZIO	7.947	5.313	2.021	5.446	9.570	859	3.199	6.352	12.747	12.626	13.089	14.872	12.379	11.868	12.380

Conto Economico	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
Ricavi da tariffe al netto del FoNI	227.653	226.653	226.372	226.152	226.208	226.188	226.167	226.095	226.133	225.958	225.740	225.432	225.029	225.063	224.847
Ricavi da articolazione tariffaria (come da sviluppo tariffario)	245.844	244.736	244.677	244.648	244.923	245.337	245.706	245.953	246.075	245.714	245.233	243.863	242.318	240.948	240.503
Rc tot	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FoNI da tariffa (al netto effetto fiscale)	-18.192	-18.083	-18.305	-18.496	-18.715	-19.148	-19.539	-19.858	-19.943	-19.755	-19.494	-18.431	-17.289	-15.885	-15.657
Contributi Regione Calabria	0														
Altri ricavi SII	32.139	32.348	32.562	33.024	33.492	33.873	33.777	33.641	33.479	32.437	31.362	30.234	30.031	30.289	30.570
Ra (come da sviluppo tariffario)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Quota annuale risconto contributi c/impianti	23.667	23.424	23.180	23.180	23.180	23.082	22.497	21.865	21.205	19.669	18.106	16.518	15.882	15.744	15.633
Quota annuale risconto FoNI c/impianti	8.472	8.924	9.382	9.844	10.312	10.791	11.279	11.776	12.274	12.768	13.255	13.716	14.148	14.546	14.937
Ricavi da Altre Attività Idriche (Rb)	395														
RICAVI DELLA PRODUZIONE	260.186	259.396	259.329	259.572	260.095	260.456	260.339	260.131	260.007	258.790	257.496	256.061	255.455	255.747	255.811
Costo del personale	47.227	47.101													
Costi Operativi (al netto del costo del personale)	142.842	142.541	142.164	142.115	142.130	142.079	142.051	142.050	142.049	142.056	142.066	142.075	142.081	142.084	142.075
OPEX (ridotti del COmor)	182.041	181.541	181.541	181.541	181.541	181.541	181.541	181.541	181.541	181.541	181.541	181.541	181.541	181.541	181.541
ERC	1.492	1.492	1.492	1.492	1.492	1.492	1.492	1.492	1.492	1.492	1.492	1.492	1.492	1.492	1.492
Costo del personale	-47.227	-47.101	-47.101	-47.101	-47.101	-47.101	-47.101	-47.101	-47.101	-47.101	-47.101	-47.101	-47.101	-47.101	-47.101
FoNI ad agevolazione tariffaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Perdite su crediti	6.535	6.609	6.232	6.182	6.198	6.146	6.118	6.117	6.116	6.123	6.133	6.143	6.149	6.152	6.143
Ammortamenti	46.468	46.550	46.940	47.486	48.036	48.488	48.924	48.814	48.577	47.547	46.450	45.294	45.102	45.522	45.730
COSTI DELLA PRODUZIONE	236.537	236.193	236.205	236.703	237.268	237.668	238.077	237.965	237.727	236.704	235.618	234.471	234.285	234.707	234.907
REDDITO OPERATIVO	23.649	23.203	23.123	22.869	22.827	22.788	22.262	22.166	22.280	22.086	21.879	21.590	21.170	21.039	20.904
Interessi	6.214	5.422	4.791	4.349	3.920	3.424	2.953	2.528	2.113	1.687	1.256	824	400	96	0
Rimborso quota interessi per finanziamenti pregressi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rimborso quota interessi per nuovi finanziamenti	6.214	5.422	4.791	4.349	3.920	3.424	2.953	2.528	2.113	1.687	1.256	824	400	96	0
Interessi su DSRA e Cassa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RISULTATO ANTE IMPOSTE	17.435	17.781	18.332	18.520	18.907	19.364	19.310	19.638	20.167	20.398	20.622	20.766	20.770	20.944	20.904
IRES	4.184	4.268	4.400	4.445	4.538	4.647	4.634	4.713	4.840	4.896	4.949	4.984	4.985	5.026	5.017
IRAP	680	693	715	722	737	755	753	766	787	796	804	810	810	817	815
IMPOSTE	4.864	4.961	5.115	5.167	5.275	5.403	5.387	5.479	5.627	5.691	5.754	5.794	5.795	5.843	5.832
RISULTATO DI ESERCIZIO	12.571	12.820	13.217	13.353	13.632	13.961	13.922	14.159	14.540	14.707	14.869	14.972	14.975	15.100	15.072

Tabella 51 - Conto Economico

8.4.2 Rendiconto finanziario

Come anticipato in premessa il rendiconto finanziario è suddiviso in due parti per far emergere separatamente il fabbisogno della linea di finanziamento dedicata agli investimenti da quello della linea dedicata alla gestione corrente che nel modello è finalizzata alla copertura dei mancati incassi della fatturazione.

Il modello è impostato per destinare in via prioritaria i Flussi di Cassa Operativi (FCO) al rimborso del finanziamento collegato agli investimenti e in via subordinata, negli anni in cui si verifica l'eccedenza dei flussi disponibili, al rimborso del finanziamento dedicato alla gestione corrente.

Tale impostazione è stata assunta per favorire la partecipazione dei finanziatori privati (ad es. pool di banche) e la condivisione del progetto: si tratta infatti di soggetti che verificano la convenienza del progetto stesso attraverso la valutazione dei rischi e della loro distribuzione tra i vari *stakeholder*. Ne consegue dunque che l'impostazione adottata nel modello di PEF ha come obiettivo la minimizzazione dei rischi per i finanziatori privati, soprattutto per quanto riguarda il rischio morosità. Nella logica del modello il rischio morosità è totalmente a carico dei soggetti istituzionali pubblici ipotizzando la partecipazione di soggetti e/o istituzioni nazionali di riferimento, tra i quali la CSEA (la Cassa per i Servizi Energetici e Ambientali) oppure la CDP (Cassa Depositi e Prestiti), che possono concedere finanziamenti a tassi agevolati e perseguire finalità perequative e soddisfare i fabbisogni di liquidità che emergono dai mancati incassi sulla fatturazione agli utenti.

Inoltre, destinare i flussi di cassa operativi prioritariamente al rimborso della linea di finanziamento risponde all'interesse più generale di minimizzare i costi complessivi del progetto, considerato che il finanziamento dedicato agli investimenti ha un costo più elevato in termini di interessi. Destinare prioritariamente i flussi di cassa operativi a questa linea di finanziamento consente, infatti, di minimizzare il livello dei tiraggi annuali e il debito complessivo, nonché di rimborsarlo più rapidamente.

Infine, sempre al fine di contenere i rischi a carico dei soggetti privati chiamati a finanziare gli investimenti, il modello ipotizza la costituzione di una riserva di liquidità a servizio del debito (DSRA) da attivare in fase di tiraggio e rimborso del finanziamento a titolo di ulteriore garanzia sui flussi di cassa operativi. Durante il periodo di finanziamento la riserva di liquidità viene costituita in proporzione al servizio del debito (50% della rata annua) svincolando la liquidità eccedente che sarà destinata al rimborso del debito finanziario erogato per la gestione del corrente.

8.4.2.1 Determinazione dei flussi di cassa operativi

Nel modello di Piano economico finanziario i flussi di cassa operativi rappresentano le fonti della gestione reddituale e corrente per determinare, in relazione alle necessità di investimento e ai mancati incassi sul fatturato, il fabbisogno finanziario delle due linee di finanziamento e di conseguenza la capacità di rimborso per tutto il periodo di concessione 2021-2050.

Nei paragrafi successivi si illustrano i criteri con i quali il modello determina i flussi di cassa per ciascuna voce della gestione reddituale, della variazione del capitale circolante nonché del debito/credito IVA.

Il rendiconto finanziario non tiene conto invece della situazione patrimoniale al 31.12.2018 di So.Ri.Cal, ad eccezione delle immobilizzazioni che costituiscono la RAB del nuovo Gestore Unico e dei correlati debiti finanziari esistenti. La situazione patrimoniale al 31.12.2018 di So.Ri.Cal rappresenta

invece la situazione di partenza del prospetto dello Stato Patrimoniale che sarà trattato al successivo paragrafo. Il modello mantiene invariati nel prospetto di Stato Patrimoniale i crediti e debiti commerciali pregressi, di conseguenza non generano effetti in termini di flussi di cassa nel rendiconto finanziario. L'ipotesi è cautelativa essendo i crediti commerciali significativamente superiori ai debiti commerciali il cui saldo darebbe luogo a flussi di cassa in entrata (fonti) migliorando sensibilmente i risultati del PEF.

- **Ricavi Operativi monetari**

Le voci "Ricavi da Tariffa SII (al netto del FONI)", "Contributi di allacciamento", "Altri ricavi SII" e "Ricavi da Altre Attività Idriche" sono pari ai valori del Conto Economico.

- **Costi operativi monetari**

I costi operativi sono pari a quelli del Conto Economico. Non si considerano tra i flussi tariffari in uscita le perdite su crediti che rilevano solo da un punto di vista economico e non anche in termini di flussi monetari. Come vedremo nel paragrafo 8.4.3 sullo stato patrimoniale l'iscrizione a conto economico delle perdite su crediti riduce l'utile di esercizio e comporta nello Stato Patrimoniale per esigenze di bilanciamento tra attivo e passivo lo stralcio dei crediti del valore corrispondente.

- **Imposte**

Le imposte sono pari a quelle del Conto Economico e sono collocate al 100% nell'anno in corso, facendo coincidere il pagamento con il risultato delle imposte da CE. Per semplicità del modello non si replica la dinamica reale del pagamento delle imposte che dovrebbe prevedere il pagamento degli acconti sulla base del risultato dell'esercizio precedente.

- **Flussi di cassa economico**

È il primo risultato intermedio del rendiconto finanziario ottenuto seguendo il metodo diretto di rappresentazione dei flussi della gestione reddituale ed è pari ai Ricavi operativi sottratti i costi operativi monetari e le imposte così come sopra descritti.

- **Variazioni circolante commerciale**

La variazione del circolante è calcolata applicando i giorni di incasso e pagamento ai ricavi e costi, inclusa l'IVA.

In questa voce non è simulata la dilazione di incasso delle fatture emesse agli utenti. Come anticipato in premessa, la morosità viene trattata separatamente adottando ipotesi più articolate di quelle adottate nel modello per i ricavi da altre attività idriche per le quali si prevede un pagamento standard a 90 gg.

Per quanto riguarda invece i debiti commerciali, per forniture di materie e servizi affidati in outsourcing, e i debiti relativi all'esecuzione degli investimenti si ipotizza il pagamento a 120 gg costante su tutto il periodo.

Crediti	Dilazione gg
Altri ricavi SII	90
Ricavi da Altre Attività Idriche	90
Debiti	Dilazione gg
Costo del personale	
Costi Operativi (al netto costo personale)	120
Investimenti	120

Tabella 52 - tempi di dilazione dei crediti (esclusa fatturazione utenti) e dei debiti commerciali

- **Variazione credito IVA / debito IVA**

Il debito e credito IVA è calcolato considerando le aliquote IVA comunemente adottate (10% fatturazione, 22% sugli acquisti delle forniture e gli investimenti).

IVA a debito	aliquota IVA %
Ricavi da Tariffa SII (al netto del FONI)	10%
Contributi di allacciamento	10%
Altri ricavi SII	10%
Ricavi da Altre Attività Idriche	10%
IVA a credito	aliquota IVA %
Costo del personale	
Costi Operativi (al netto costo personale)	22%
FoNI ad agevolazioni tariffarie	10%
Investimenti	22%

Tabella 53 - aliquote IVA a debito e a credito

Il modello prevede realisticamente la liquidazione del saldo IVA l'anno successivo alla maturazione in caso di IVA a credito.

- **Flussi di cassa operativi**

I flussi di cassa operativi sono pari ai Flussi di cassa economico sommati alle Variazioni del circolante commerciale e alla Variazione credito IVA / debito IVA.

Si sottolinea che i flussi di cassa operativi sono costruiti nel modello ipotizzando l'incasso del 100% dei ricavi tariffari. Come anticipato nei paragrafi precedenti, la gestione della morosità, ossia, l'impatto sui flussi di cassa causato dai ritardati e/o mancati pagamenti delle fatture da parte degli utenti è valutato separatamente per quantificare il fabbisogno finanziario richiesto dalla gestione corrente legato al fenomeno della morosità.

In Tabella 54 si riportano, per singola voce descritta ai precedenti paragrafi, i flussi del rendiconto finanziario per tutto il periodo di concessione.

Flussi di cassa operativi (mg/euro)	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Ricavi da Tariffa SII (al netto del FONI)	200.727	202.255	203.839	212.695	221.298	224.757	227.802	230.986	231.865	232.828	233.622	235.274	230.746	228.793	228.460
Contributi di allacciamento															
Altri ricavi SII	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ricavi da Altre Attività Idriche	395	395	395	395	395	395	395	395	395	395	395	395	395	395	395
RICAVI OPERATIVI MONETARI	201.122	202.650	204.234	213.090	221.693	225.152	228.197	231.381	232.260	233.223	234.017	235.669	231.141	229.188	228.855
COSTI DELLA PRODUZIONE MONETARI	183.534														
IMPOSTE	3.075	2.056	782	2.107	3.703	333	1.238	2.458	4.933	4.886	5.065	5.755	4.790	4.592	4.791
FLUSSI DI CASSA ECONOMICO	14.513	17.060	19.918	27.448	34.455	41.285	43.425	45.389	43.794	44.803	45.418	46.380	42.817	41.062	40.530
Variazioni circolante commerciale	19.048	7.605	701	8.375	-2.054	144	-13.662	-6.848	-4.582	-4.733	-18.322	-1.574	-5.391	26	-21
Crediti	107														
Ricavi da Tariffa SII (al netto del FONI)															
Contributi di allacciamento															
Altri ricavi SII	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ricavi da Altre Attività Idriche	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107
Debiti	108.905	116.510	117.211	125.586	123.532	123.676	110.014	103.166	98.584	93.851	75.529	73.955	68.565	68.590	68.569
Costo del personale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costi Operativi (al netto del costo del personale)	54.672	54.672	54.672	54.672	54.672	61.144	61.194	60.650	56.991	57.151	57.159	57.189	57.334	57.360	57.338
FoNI ad agevolazioni tariffarie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Investimenti	54.233	61.838	62.539	70.914	68.860	62.532	48.820	42.516	41.594	36.700	18.370	16.766	11.231	11.231	11.231
Variazione IVA	-20.353	-4.017	582	-2.765	2.722	4	7.797	5.198	2.769	2.383	9.602	1.156	1.450	-212	73
Posizione IVA	39.524	43.541	42.959	45.723	43.001	42.997	35.200	30.002	27.233	24.849	15.247	14.091	12.641	12.853	12.780
liquidazione IVA	19.171	39.524	43.541	42.959	45.723	43.001	42.997	35.200	30.002	27.233	24.849	15.247	14.091	12.641	12.853
IVA a debito	20.210	20.364	21.331	23.160	24.756	24.839	25.143	26.584	26.840	26.628	26.180	26.474	24.967	24.769	24.830
Ricavi da Tariffa SII	20.170	20.325	21.292	23.121	24.717	24.799	25.103	26.545	26.801	26.588	26.141	26.434	24.927	24.729	24.790
Contributi di allacciamento															
Altri ricavi SII	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ricavi da Altre Attività Idriche	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39
IVA a credito	59.734	63.905	64.290	68.884	67.757	67.836	60.342	56.587	54.073	51.477	41.428	40.564	37.608	37.622	37.610
Costo del personale															
Costi Operativi (al netto del costo del personale) e al netto del FoNI	29.988	29.988	29.988	29.988	29.988	33.538	33.565	33.267	31.259	31.347	31.352	31.368	31.448	31.462	31.450
FoNI ad agevolazioni tariffarie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Investimenti	29.747	33.918	34.302	38.896	37.770	34.298	26.778	23.320	22.814	20.130	10.076	9.196	6.160	6.160	6.160
FLUSSI DI CASSA OPERATIVI	13.208	20.648	21.201	33.059	35.124	41.433	37.560	43.739	41.981	42.453	36.698	45.963	38.876	40.876	40.582

Flussi di cassa operativi (mg/euro)	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
Ricavi da Tariffa SII (al netto del FONI)	227.653	226.653	226.372	226.152	226.208	226.188	226.167	226.095	226.133	225.958	225.740	225.432	225.029	225.063	224.847
Contributi di allacciamento															
Altri ricavi SII	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ricavi da Altre Attività Idriche	395	395	395	395	395	395	395	395	395	395	395	395	395	395	395
RICAVI OPERATIVI MONETARI	228.047	227.048	226.767	226.547	226.603	226.583	226.562	226.490	226.527	226.353	226.135	225.827	225.424	225.457	225.241
COSTI DELLA PRODUZIONE MONETARI	183.534	183.034													
IMPOSTE	4.864	4.961	5.115	5.167	5.275	5.403	5.387	5.479	5.627	5.691	5.754	5.794	5.795	5.843	5.832
FLUSSI DI CASSA ECONOMICO	39.649	39.053	38.618	38.346	38.294	38.147	38.141	37.977	37.867	37.628	37.347	37.000	36.595	36.580	36.375
Variazioni circolante commerciale	-45	-121	-151	-20	6	-21	-11	-1	0	3	4	4	2	1	-4
Crediti	107														
Ricavi da Tariffa SII (al netto del FONI)															
Contributi di allacciamento															
Altri ricavi SII	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ricavi da Altre Attività Idriche	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107
Debiti	68.524	68.403	68.252	68.232	68.239	68.218	68.207	68.206	68.206	68.209	68.213	68.216	68.219	68.220	68.217
Costo del personale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costi Operativi (al netto del costo del personale)	57.294	57.173	57.022	57.002	57.008	56.987	56.976	56.975	56.975	56.978	56.982	56.986	56.988	56.989	56.986
FoNI ad agevolazioni tariffarie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Investimenti	11.231	11.231	11.231	11.231	11.231	11.231	11.231	11.231	11.231	11.231	11.231	11.231	11.231	11.231	11.231
Variazione IVA	-181	-44	77	8	24	53	43	25	12	-38	-50	-139	-156	-138	-42
Posizione IVA	12.961	13.006	12.929	12.921	12.897	12.844	12.801	12.776	12.764	12.801	12.852	12.991	13.147	13.284	13.327
liquidazione IVA	12.780	12.961	13.006	12.929	12.921	12.897	12.844	12.801	12.776	12.764	12.801	12.852	12.991	13.147	13.284
IVA a debito	24.624	24.513	24.507	24.504	24.532	24.573	24.610	24.635	24.647	24.611	24.563	24.426	24.271	24.134	24.090
Ricavi da Tariffa SII	24.584	24.474	24.468	24.465	24.492	24.534	24.571	24.595	24.608	24.571	24.523	24.386	24.232	24.095	24.050
Contributi di allacciamento															
Altri ricavi SII	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ricavi da Altre Attività Idriche	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39
IVA a credito	37.585	37.519	37.436	37.425	37.429	37.417	37.411	37.411	37.411	37.412	37.415	37.417	37.418	37.419	37.417
Costo del personale															
Costi Operativi (al netto del costo del personale) e al netto del FoNI	31.425	31.359	31.276	31.265	31.269	31.257	31.251	31.251	31.251	31.252	31.255	31.257	31.258	31.259	31.257
FoNI ad agevolazioni tariffarie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Investimenti	6.160	6.160	6.160	6.160	6.160	6.160	6.160	6.160	6.160	6.160	6.160	6.160	6.160	6.160	6.160
FLUSSI DI CASSA OPERATIVI	39.423	38.888	38.544	38.335	38.324	38.179	38.173	38.001	37.879	37.593	37.301	36.864	36.442	36.444	36.329

Tabella 54 - flussi di cassa operativi del rendiconto finanziario per tutto il periodo di concessione (mg/euro)

8.4.2.2 Linea finanziamento per gli investimenti

La determinazione del fabbisogno finanziario (o la liquidità) generata dall'attività di investimento si ottiene confrontando i flussi in entrata con quelli in uscita.

Il valore dei flussi in entrata è dato dai flussi di cassa operativi ai quali si aggiungono:

- il FoNI destinato a investimenti al netto dell'effetto fiscale;
- l'erogazione dei contributi pubblici in conto investimenti;
- il versamento del deposito cauzionale da parte degli utenti
- l'apporto di capitale sociale

I flussi tariffari in uscita sono costituiti da:

- gli investimenti;
- il rimborso dei debiti finanziari pregressi esistenti alla data del 31 dicembre 2020 (per la gestione So.Ri.Cal.), ipotizzando dunque che sia riassorbito dal nuovo finanziamento;

In questo modo il saldo che ne scaturisce determina ogni anno il fabbisogno finanziario richiesto dall'attività d'investimento (Debito finanziario medio-lungo termine), inclusi anche gli oneri finanziari generati ogni anno dal nuovo finanziamento, che dovrà essere finanziato dalle banche oppure la liquidità disponibile al rimborso del finanziamento.

- **Investimenti**

La voce è posta pari al valore degli investimenti indicati nel Piano Tariffario rappresenta il flusso tariffario in uscita della quota d'investimenti finanziata con risorse proprie contributi pubblici e destinazione del FoNI ad investimenti.

Descrizione (euro)	Valori totali
Investimenti lordi	1.964.201.732
Contributi	821.843.934
Investimenti netti	1.142.357.798
Valore residuo 2050	258.591.679

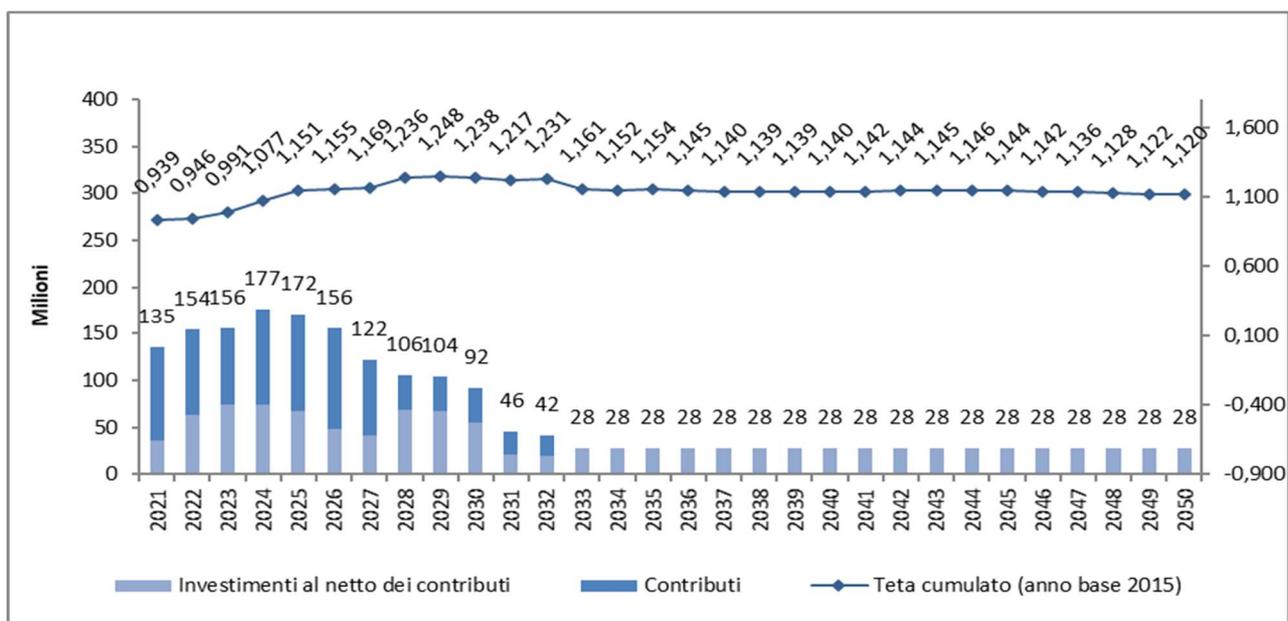


Figura 6 -andamento degli investimenti nel periodo di piano come da Pdl

- FoNI

Si tratta del FoNI destinato ad investimenti presente nello Sviluppo Tariffario e rappresenta il flusso di cassa in entrata del FoNI a tariffa per il finanziamento degli investimenti.

- **Erogazione debito finanziario medio - lungo termine**

Rappresentano i tiraggi annuali del nuovo finanziamento a copertura del fabbisogno finanziario degli investimenti e degli oneri finanziari da corrispondere alle banche e calcolato sul debito residuo dell'anno precedente.

- **Erogazione contributi pubblici**

Si tratta dei contributi pubblici presenti nello Sviluppo Tariffario legati agli investimenti. I contributi di allacciamento non sono considerati nel modello, si tratta di una misura cautelativa del modello.

- **Deposito cauzionale**

Il modello prevede l'immissione di nuova liquidità proveniente dagli utenti del servizio per il pagamento del deposito cauzionale obbligatorio e calcolato secondo le regole della vigente disciplina AEEGSI in base al consumo di tre mesi. Per l'incasso del deposito cauzionale ipotizzato a decorrere dal primo anno di concessione, il 2021, si prevede la stessa tempistica prevista per l'incasso del fatturato.

- **Apporto capitale sociale**

Il modello ipotizza l'apporto di capitale sociale nella misura del 25% del debito finanziario per gli investimenti. Il modello simula dunque la probabile richiesta da parte delle banche di capitalizzare la società come condizione necessaria per la concessione del finanziamento. Il versamento del capitale sociale è ipotizzato con la stessa tempistica dei tiraggi annuali del nuovo finanziamento a medio-lungo termine generati dal modello in funzione del fabbisogno finanziario strutturale.

In fase di tiraggio il modello ipotizza la capitalizzazione della Società nella misura del 25% della quota di finanziamento annuale.

- **Rimborso quota capitale e interessi per finanziamenti pregressi**

Il modello prevede il rimborso del debito finanziario So.Ri.Cal. esistente attraverso l'esplicitazione delle rate 2019 e 2020 secondo l'attuale piano di rimborso. Il capitale residuo alla data del 31 dicembre 2020, pari a 98,4 mln di euro, viene interamente riassorbita nel 2021 dal nuovo finanziamento (ipotizzando quindi la chiusura del finanziamento pregresso e l'apertura di un corrispondente nuovo finanziamento alle nuove condizioni ipotizzate nel piano).

- **Rimborso quota capitale e quota interessi per il nuovo finanziamento**

Il rimborso della quota capitale avviene esclusivamente in caso di flussi di cassa sufficienti a coprire l'intero servizio del debito, ogni anno nel rispetto del valore del DSCR obiettivo.

Il rimborso della quota interessi per i nuovi finanziamenti è calcolato applicando il tasso di interesse del finanziamento al valore del debito residuo medio dell'anno precedente.

In Tabella 55 si riportano le condizioni finanziarie previste per il nuovo finanziamento.

Condizioni finanziarie nuovo finanziamento	Valore
Debt Service Cover Ratio (DSCR)	1,30
Tasso Base	2,00%
Margine (Spread)	2,00%
Tasso interesse annuale complessivo	4,00%

Tabella 55 – condizioni finanziarie per il finanziamento dei nuovi interventi

Tali condizioni determinano il piano di rimborso di Tabella 56.

Rimborsi (Mln/euro)	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Quota capitale	0	0	0	0	0	5.815	7.742	715	2.208	9.637	27.705	37.331	18.764	21.405	22.708
Quota interessi	0	1.573	3.715	4.971	6.043	6.589	6.635	6.364	6.195	6.137	5.900	5.153	3.852	2.730	1.927
Rimborsi (Mln/euro)	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
Quota capitale	14.763	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Quota interessi	1.045	295	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabella 56 - "rate" annuali di rimborso del debito della linea investimenti

- **Flussi di cassa disponibili post servizio del debito e costituzione DSRA**

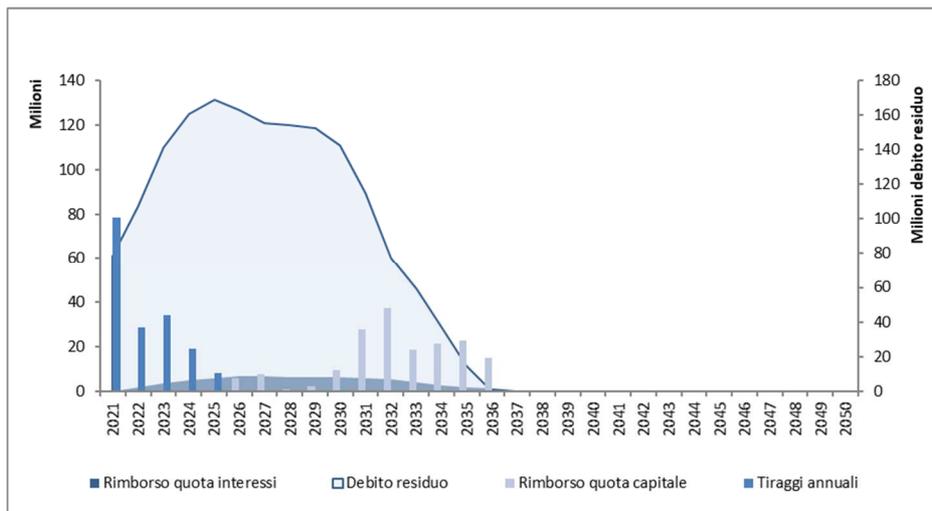
Il modello gestisce la liquidità di cassa residua post servizio del debito prevedendo una riserva obbligatoria (DSRA) come ulteriore garanzia del rimborso che si attiva durante il periodo del finanziamento. La quota di liquidità di cassa è vincolata annualmente in proporzione al servizio del debito (50%) ed è svincolata per la parte eccedente. Le eccedenze rispetto al DSRA obiettivo che si formano nel periodo del finanziamento si trasformano in flussi di cassa disponibili da utilizzare in favore della linea di finanziamento della gestione corrente. Invece, la quota di DSRA vincolata annualmente sulla base del livello obiettivo alimenta la cassa dello Stato Patrimoniale.

- **Sintesi risultati linea finanziamento per gli investimenti**

In Tabella 61 sono riportati, a partire dai flussi di cassa operativi, i flussi di cassa relativi all'attività di investimento, al capitale sociale, ai contributi pubblici in conto investimenti e al rimborso dei finanziamenti pregressi che complessivamente determinano il fabbisogno finanziario annuale o in alternativa la liquidità di cassa:

in base al fabbisogno finanziario annuale è definito il tiraggio annuale del nuovo finanziamento, di conseguenza, il debito complessivo su cui annualmente sono calcolati gli interessi al tasso ipotizzato; in base all'ammontare delle liquidità di cassa è definita la quota di debito da rimborsare tenuto conto del DSCR obiettivo e si costituisce la quota trattenuta a DSRA proporzionata al 50% del servizio del debito complessivo dell'anno.

In Figura 7 si riporta il grafico che evidenzia, per ciascun anno della concessione, i tiraggi annuali del finanziamento, i rimborsi della quota capitale, il debito residuo, il rimborso della quota interessi.



Descrizione	Valore
Tiraggio	
Anno Inizio	2021
Anno fine	2025
Rimborso	
Anno Inizio	2026
Anno fine	2036
Finanziamento	168.793.135

Figura 7 - grafico sulla dinamica della linea "finanziamento per investimenti"

8.4.2.3 Linea finanziamento gestione corrente

Dopo aver valutato il fabbisogno finanziario per gli investimenti nel precedente paragrafo 8.4.2.2, si verifica il fabbisogno della gestione corrente che sarà finanziato da soggetti pubblici come ad esempio CDP o CSEA e coadiuvata dall'erogazione di contributi in conto esercizio da parte della Regione Calabria al fine di mitigare il peso del finanziamento stesso in termini di interessi da rimborsare.

Si ipotizza in questo caso una linea di finanziamento a tasso agevolato senza prevedere le garanzie definite per la linea di finanziamento degli investimenti in termini di livelli di DSCR e di costituzione di DSRA. In questo modo il modello ipotizza, ragionevolmente, che i soggetti finanziatori pubblici o istituzionali perseguono finalità diverse dai finanziatori privati avendo come obiettivo principale l'avvio della gestione industriale del servizio.

- **Flussi disponibili da svincolo DSRA**

Per quantificare il fabbisogno della gestione corrente si tengono in considerazione i flussi tariffari del conto corrente svincolati dalle banche che eccedono la riserva obbligatoria costituita nel periodo di attività della linea di finanziamento per gli investimenti.

I flussi disponibili sono rappresentati in Tabella 57, diventano consistenti al termine del rimborso della linea di finanziamento per gli investimenti.

Svincolo DSRA (Mln/euro)	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Svincolo DSRA	0	0	0	0	0	0	846	5.773	1.859	1.047	1.166	8.305	16.719	6.481	7.141
Svincolo DSRA (Mln/euro)	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
Svincolo DSRA	18.221	36.432	28.997	28.831	29.039	29.327	29.712	29.860	29.821	29.349	28.795	27.295	25.731	24.329	23.986

Tabella 57 - flussi disponibili a seguito dello svincolo annuale del DSRA

- **Ritardati e mancati incassi**

I ritardati e mancati incassi sono considerati nel modello come impieghi e quindi flussi di cassa in uscita. Come anticipato, la gestione dei ritardati pagamenti e della morosità rappresenta la variabile più importante del modello insieme al fabbisogno finanziario determinato dagli investimenti. Il fenomeno della morosità deve essere valutato attentamente nel modello, considerando che nel contesto meridionale e segnatamente della Regione Calabria rappresenta sicuramente la criticità maggiore in termini di flussi di cassa almeno nel primo periodo. Come descritto nella premessa al

presente capitolo 8.4 si ipotizza che gli incassi del fatturato di un dato anno avvengano distribuiti su cinque.

Si ricorda che il Piano non tiene conto invece della situazione creditoria/debitoria di tipo commerciale di So.Ri.Cal. di cui al capitale circolante netto.

I mancati incassi che sono utilizzati nel modello come impieghi che drenano risorse e fanno emergere il fabbisogno finanziario sono rappresentati in Tabella 58.

Mancati incassi (Mln/euro)	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Mancati incassi (Mln/euro)	90.766	61.206	43.027	14.541	6.223	-4.664	-2.537	5.678	6.083	7.144	5.147	6.736	1.906	3.431	5.360
Mancati incassi (Mln/euro)	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
Mancati incassi (Mln/euro)	5.370	5.488	5.836	-94	71	3.844	6.312	6.279	6.228	6.056	5.945	5.616	5.411	5.385	5.669

Tabella 58 - sviluppo annuale degli incassi e quantificazione dei mancati incassi

Come emerge dal grafico di Figura 8 i mancati incassi risultano più consistenti all'avvio di gestione, mentre si riducono dal 2025 per effetto un miglioramento della capacità di riscossione delle fatture e tendono a stabilizzarsi nel tempo.

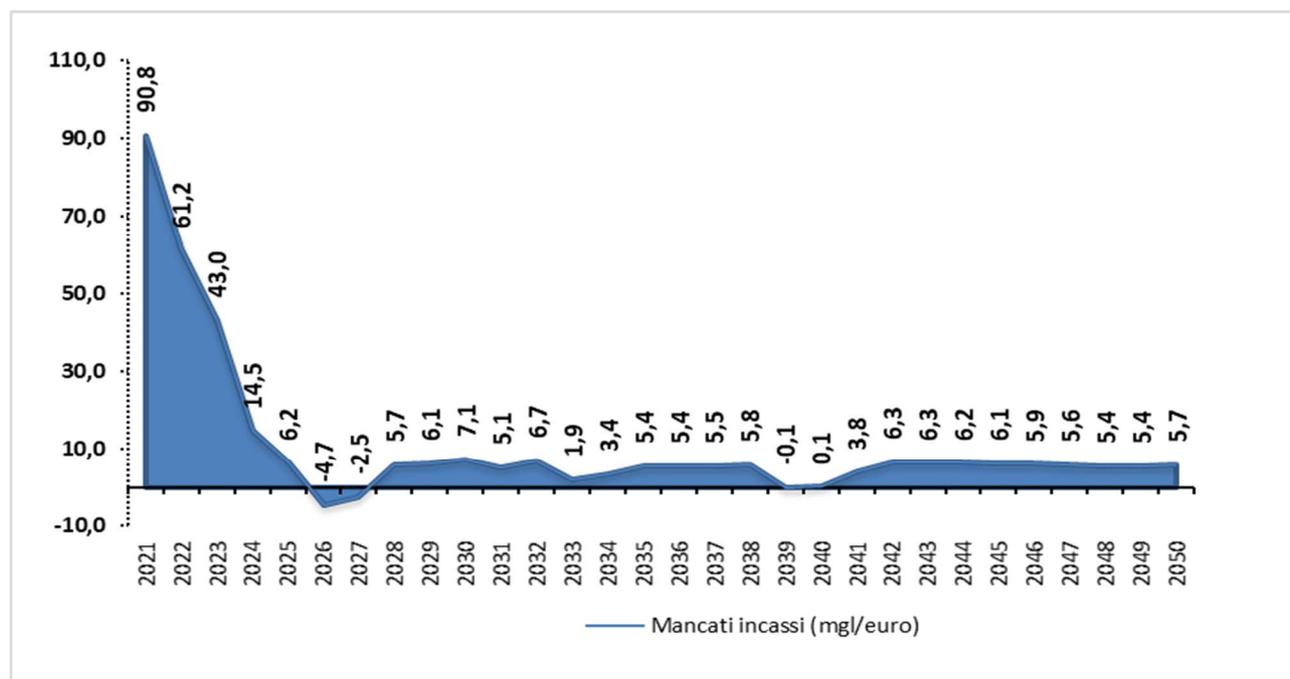


Figura 8 - grafico dello sviluppo dei mancati incassi per anno

- Contributi in conto esercizio

Il modello non prevede l'iniezione di liquidità a titolo di contributo a fondo perduto in conto esercizio ipotizzando alternativamente e preferibilmente una più consistente iniezione di capitale sociale nella misura del 25% del finanziamento complessivo in conto investimenti.

- Fabbisogno finanziario o liquidità

La somma dei flussi di cassa provenienti dallo svincolo del DSRA sono le uniche fonti che autofinanziano i mancati incassi; nel caso questi ultimi siano superiori ai flussi disponibili, si determinano le condizioni per far emergere il fabbisogno finanziario che nel modello trova copertura ipotizzando i tiraggi fatti dal Gestore Unico sulla linea di finanziamento che dovrà essere messa a

disposizione a tassi agevolati da parte dei soggetti pubblici (CSEA, CDP o altro). Invece, nel periodo di rimborso la liquidità eccedente, che emerge solo a rimborso completato avendo ipotizzato un DSCR obiettivo pari a 1, alimenta la cassa dello Stato Patrimoniale. Come previsto per la linea di finanziamento dedicata agli investimenti, il modello prevede che l'erogazione annuale del finanziamento copra anche gli interessi sul debito.

In Tabella 59 si riportano le condizioni finanziarie previste per la linea di finanziamento corrente.

Condizioni finanziarie nuovo finanziamento	Valore
Debt Service Cover Ratio (DSCR)	1,00
Tasso Base	1,00%
Margine (Spread)	1,00%
Tasso interesse annuale complessivo	2,00%

Tabella 59 – condizioni finanziarie previste per la linea di finanziamento della gestione corrente

Tali condizioni determinano il piano di rimborso di Tabella 60.

Rimborsi (Mln/euro)	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Quota capitale	0	0	0	0	0	233	0	0	0	0	0	0	9.563	0	0
Quota interessi	0	908	2.436	3.512	4.147	4.432	4.533	4.542	4.598	4.731	4.927	5.125	5.249	5.189	5.115
Rimborsi (Mln/euro)	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
Quota capitale	7.681	25.817	18.369	24.575	25.048	22.060	20.447	21.053	21.480	21.605	21.594	20.854	9.572	0	0
Quota interessi	5.170	5.126	4.791	4.349	3.920	3.424	2.953	2.528	2.113	1.687	1.256	824	400	96	0

Tabella 60 – “rate” annuali di rimborso del debito della linea finanziamento della gestione corrente

8.4.2.4 Sintesi risultati linea finanziamento gestione corrente

In Tabella 61 si illustra il fabbisogno finanziario o la liquidità che generano i tiraggi della linea di finanziamento del corrente o la cassa disponibile al rimborso dello stesso o in ultimo da destinare alla cassa dello Stato Patrimoniale. In Figura 9 si riporta il grafico che evidenzia, per ciascun anno della concessione, i tiraggi annuali del finanziamento, i rimborsi della quota capitale, il debito residuo, il rimborso della quota interessi.

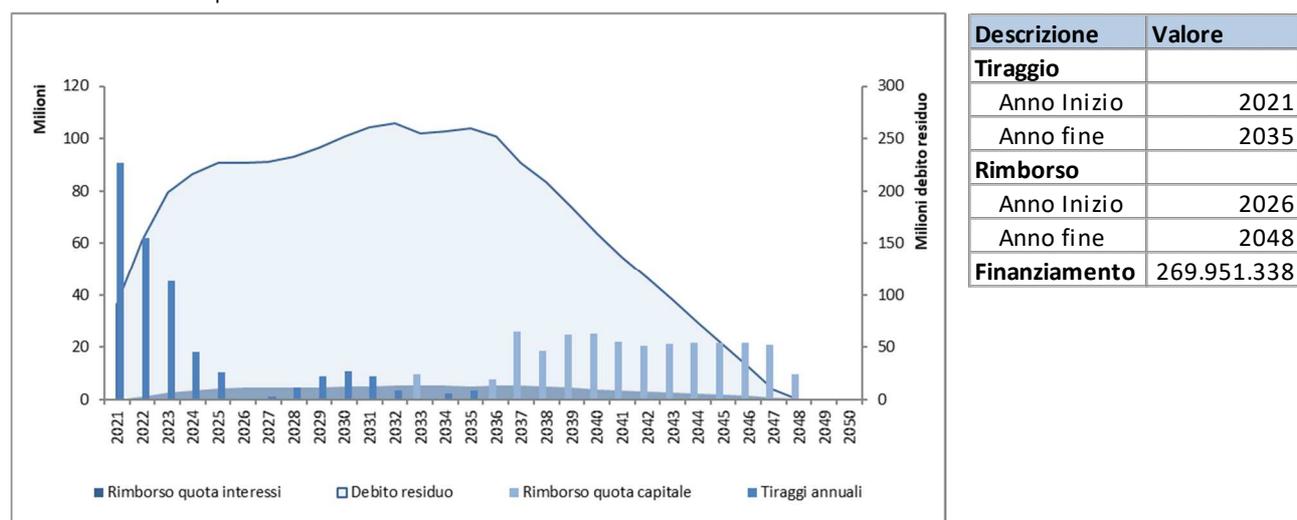
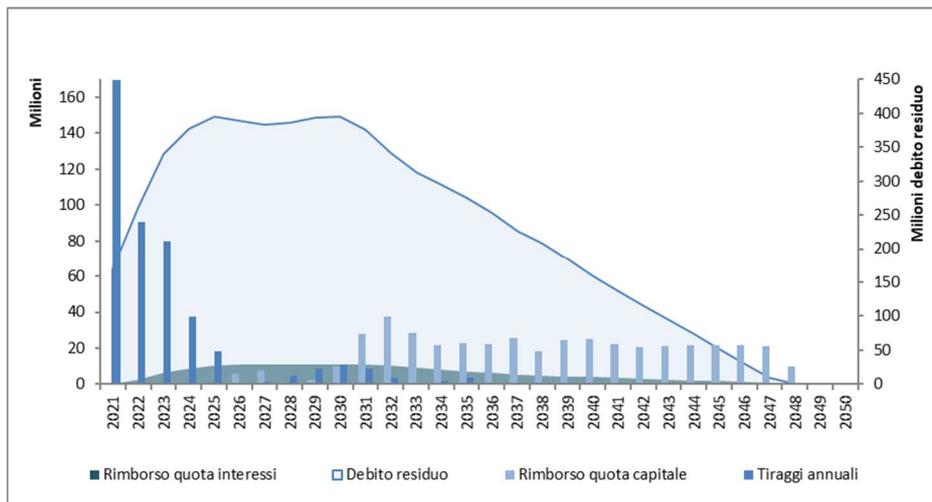


Figura 9 - grafico sulla dinamica della linea “finanziamento gestione corrente”

8.4.2.5 Riepilogo linee di finanziamento

In Figura 10 si riporta il grafico che evidenzia, per ciascun anno della concessione, i tiraggi annuali del finanziamento, i rimborsi della quota capitale, il debito residuo, il rimborso della quota interessi.



Descrizione	Valore
Tiraggio	
Anno Inizio	2021
Anno fine	2035
Rimborso	
Anno Inizio	2026
Anno fine	2048
Finanziamento	438.744.473

Figura 10 - grafico di riepilogo sulla dinamica delle linee di finanziamento

Linea di finanziamento per gli investimenti (mg/euro)	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
FLUSSI DI CASSA OPERATIVI PER GLI INVESTIMENTI	13.208	20.648	21.201	33.059	35.124	41.433	37.560	43.739	41.981	42.453	36.698	45.963	38.876	40.876	40.582
FoNI (vincolato a investimenti)	976	993	9.080	18.514	25.869	23.238	23.230	34.464	36.144	33.053	27.788	29.066	18.526	18.501	19.443
Erogazione contributi pubblici e privati	98.886	90.920	81.364	102.644	104.057	107.357	79.617	37.000	36.500	36.500	25.000	22.000	0	0	0
Erogazione contributi pubblici	98.886	90.920	81.364	102.644	104.057	107.357	79.617	37.000	36.500	36.500	25.000	22.000	0	0	0
Contributi per allacciamenti															
Deposito cauzionale	27.785	7.578	5.052	3.536	2.526	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Apporto capitale sociale	19.656	7.121	8.587	4.804	2.029	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Erogazione debito finanziario medio - lungo termine	78.626	28.484	34.350	19.215	8.118	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FLUSSI DI CASSA IN ENTRATA	225.930	135.096	138.433	148.713	142.599	130.594	102.847	71.464	72.644	69.553	52.788	51.066	18.526	18.501	19.443
Investimenti	140.693	154.171	155.920	176.800	171.680	155.902	121.717	106.000	103.700	91.500	45.800	41.800	28.000	28.000	28.000
Finanziamenti pregressi	98.445	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rimborso quota interessi per nuovi finanziamenti	0	1.573	3.715	4.971	6.043	6.589	6.635	6.364	6.195	6.137	5.900	5.153	3.852	2.730	1.927
FLUSSI DI CASSA IN USCITA	239.138	155.744	159.635	181.771	177.722	162.492	128.352	112.364	109.895	97.637	51.700	46.953	31.852	30.730	29.927
LIQUIDITA' (Prima del rimborso quota capitale)	0	0	0	0	0	9.536	12.055	2.839	4.730	14.369	37.786	50.076	25.549	28.646	30.098
Rimborso quota capitale	0	0	0	0	0	5.815	7.742	715	2.208	9.637	27.705	37.331	18.764	21.405	22.708
Liquidità per calcolo DSRA	0	0	0	0	0	0	0								
DSRA Obiettivo (% del rimborso del debito)	0	786	1.857	2.486	3.021	6.202	7.189	3.540	4.202	7.887	16.802	21.242	11.308	12.068	12.317
DSRA inizio periodo	0	0	0	0	0	0	3.721	7.189	3.540	4.202	7.887	16.802	21.242	11.308	12.068
DSRA	0	0	0	0	0	3.721	4.313	2.124	2.521	4.732	10.081	12.745	6.785	7.241	7.390
Interessi su DSRA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Svincolo DSRA	0	0	0	0	0	0	846	5.773	1.859	1.047	1.166	8.305	16.719	6.481	7.141
DSRA fine periodo (a Stato Patrimoniale)	0	0	0	0	0	3.721	7.189	3.540	4.202	7.887	16.802	21.242	11.308	12.068	12.317

Linea di finanziamento per il corrente (mg/euro)	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Flussi di cassa operativi destinati al corrente	0														
Svincolo DSRA	0	0	0	0	0	0	846	5.773	1.859	1.047	1.166	8.305	16.719	6.481	7.141
Contributi in conto esercizio Regione Calabria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Erogazione debito finanziario medio - lungo termine	90.766	62.114	45.463	18.053	10.370	0	1.151	4.448	8.823	10.827	8.908	3.556	0	2.139	3.334
FLUSSI DI CASSA IN ENTRATA	90.766	62.114	45.463	18.053	10.370	0	1.996	10.221	10.682	11.874	10.074	11.861	16.719	8.620	10.475
Mancati incassi fatturato utenti	90.766	61.206	43.027	14.541	6.223	-4.664	-2.537	5.678	6.083	7.144	5.147	6.736	1.906	3.431	5.360
Rimborso quota interessi per nuovi finanziamenti	0	908	2.436	3.512	4.147	4.432	4.533	4.542	4.598	4.731	4.927	5.125	5.249	5.189	5.115
FLUSSI DI CASSA IN USCITA	90.766	62.114	45.463	18.053	10.370	-233	1.996	10.221	10.682	11.874	10.074	11.861	7.155	8.620	10.475
LIQUIDITA' (Prima del rimborso quota capitale)	0	0	0	0	0	233	0	0	0	0	0	0	9.563	0	0
Rimborso quota capitale	0	0	0	0	0	233	0	0	0	0	0	0	9.563	0	0
Liquidità per cassa	0														
Cassa inizio periodo	62.875	62.875	62.875	62.875	62.875	62.875	62.875	62.875	62.875	62.875	62.875	62.875	62.875	62.875	62.875
Liquidità a Cassa	0														
Interessi su cassa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cassa fine periodo (a Stato Patrimoniale)	62.875														

Linea di finanziamento per gli investimenti (mgli/euro)	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
FLUSSI DI CASSA OPERATIVI PER GLI INVESTIMENTI	39.423	38.888	38.544	38.335	38.324	38.179	38.173	38.001	37.879	37.593	37.301	36.864	36.442	36.444	36.329
FoNI (vincolato a investimenti)	18.192	18.083	18.305	18.496	18.715	19.148	19.539	19.858	19.943	19.755	19.494	18.431	17.289	15.885	15.657
Erogazione contributi pubblici e privati	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Erogazione contributi pubblici	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Contributi per allacciamenti															
Deposito cauzionale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Apporto capitale sociale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Erogazione debito finanziario medio - lungo termine	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FLUSSI DI CASSA IN ENTRATA	18.192	18.083	18.305	18.496	18.715	19.148	19.539	19.858	19.943	19.755	19.494	18.431	17.289	15.885	15.657
Investimenti	28.000	28.000	28.000	28.000	28.000	28.000	28.000	28.000	28.000	28.000	28.000	28.000	28.000	28.000	28.000
Finanziamenti pregressi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rimborso quota interessi per nuovi finanziamenti	1.045	295	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FLUSSI DI CASSA IN USCITA	29.045	28.295	28.000												
LIQUIDITA' (Prima del rimborso quota capitale)	28.570	28.676	28.849	28.831	29.039	29.327	29.712	29.860	29.821	29.349	28.795	27.295	25.731	24.329	23.986
Rimborso quota capitale	14.763	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Liquidità per calcolo DSRA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DSRA Obiettivo (% del rimborso del debito)	7.904	148	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DSRA inizio periodo	12.317	7.904	148	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DSRA	13.807	28.676	28.849	28.831	29.039	29.327	29.712	29.860	29.821	29.349	28.795	27.295	25.731	24.329	23.986
Interessi su DSRA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Svincolo DSRA	18.221	36.432	28.997	28.831	29.039	29.327	29.712	29.860	29.821	29.349	28.795	27.295	25.731	24.329	23.986
DSRA fine periodo (a Stato Patrimoniale)	7.904	148	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Linea di finanziamento per il corrente (mgli/euro)	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
Flussi di cassa operativi destinati al corrente	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Svincolo DSRA	18.221	36.432	28.997	28.831	29.039	29.327	29.712	29.860	29.821	29.349	28.795	27.295	25.731	24.329	23.986
Contributi in conto esercizio Regione Calabria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Erogazione debito finanziario medio - lungo termine	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FLUSSI DI CASSA IN ENTRATA	18.221	36.432	28.997	28.831	29.039	29.327	29.712	29.860	29.821	29.349	28.795	27.295	25.731	24.329	23.986
Mancati incassi fatturato utenti	5.370	5.488	5.836	-94	71	3.844	6.312	6.279	6.228	6.056	5.945	5.616	5.411	5.385	5.669
Rimborso quota interessi per nuovi finanziamenti	5.170	5.126	4.791	4.349	3.920	3.424	2.953	2.528	2.113	1.687	1.256	824	400	96	0
FLUSSI DI CASSA IN USCITA	10.540	10.614	10.627	4.255	3.991	7.268	9.265	8.807	8.341	7.743	7.201	6.441	5.811	5.481	5.669
LIQUIDITA' (Prima del rimborso quota capitale)	7.681	25.817	18.369	24.575	25.048	22.060	20.447	21.053	21.480	21.605	21.594	20.854	19.920	18.848	18.317
Rimborso quota capitale	7.681	25.817	18.369	24.575	25.048	22.060	20.447	21.053	21.480	21.605	21.594	20.854	9.572	0	0
Liquidità per cassa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cassa inizio periodo	62.875	62.875	62.875	62.875	62.875	62.875	62.875	62.875	62.875	62.875	62.875	62.875	62.875	73.224	92.072
Liquidità a Cassa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10.348	18.848	18.317
Interessi su cassa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cassa fine periodo (a Stato Patrimoniale)	62.875	62.875	62.875	62.875	62.875	62.875	62.875	62.875	62.875	62.875	62.875	62.875	73.224	92.072	110.388

Tabella 61 - fabbisogno finanziario annuale o liquidità connesso alle due linee di finanziamento

8.4.2.6 Fabbisogno finanziario o liquidità

La sintesi grafica delle fonti e degli impieghi presenti nel modello per il periodo della durata della concessione sono rappresentati in

Figura 11 e Figura 12.

I grafici danno evidenza del peso percentuale dei flussi di cassa sul modello e quindi della rilevanza di ciascuna voce nel determinare e condizionare il risultato del rendiconto finanziario offrendo la possibilità di monitorarne l'andamento nel tempo.

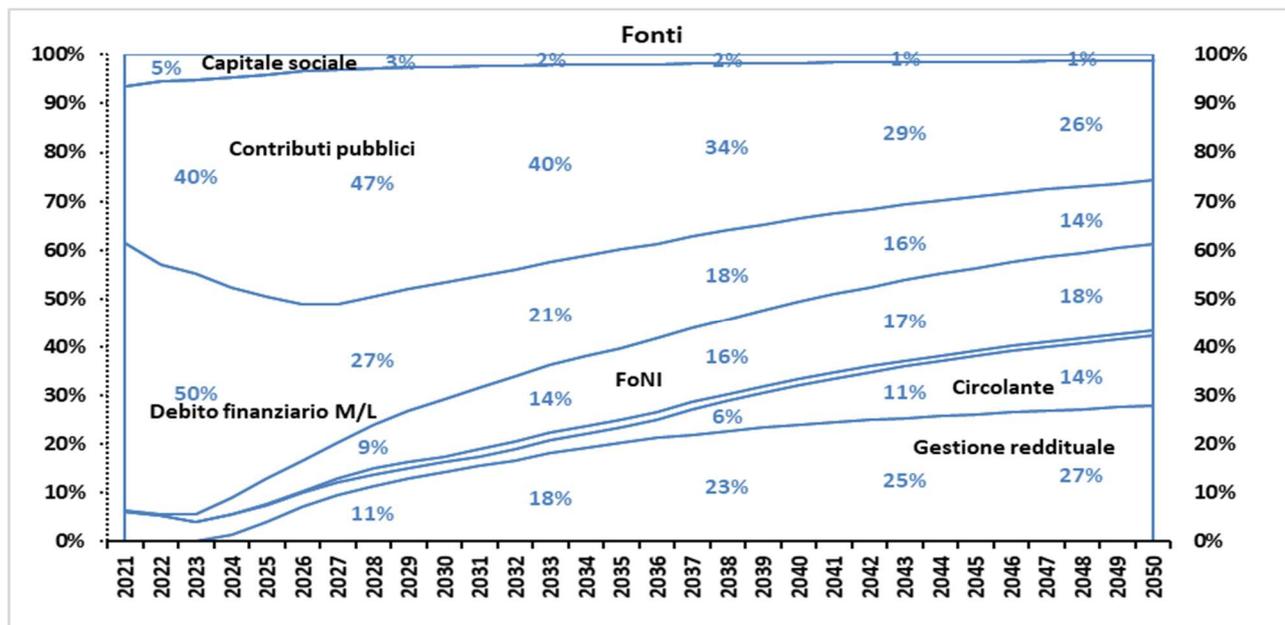


Figura 11 - sintesi grafica delle fonti nel periodo della durata della concessione

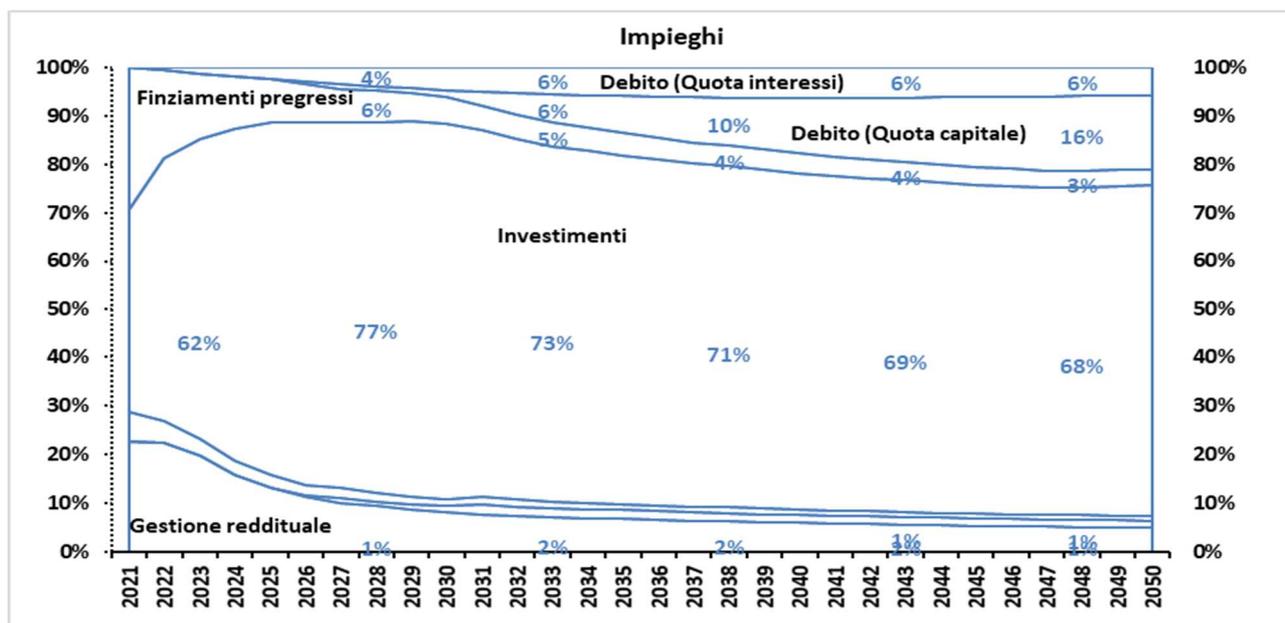


Figura 12 - sintesi grafica degli impieghi nel periodo della durata della concessione

Tra le fonti (

Figura 11) rilevano il debito finanziario (qui rappresentato complessivamente nelle due linee di finanziamento), i contributi pubblici e la gestione reddituale che includendo l'effetto dei mancati incassi diventa una fonte significativa a partire dal 2030.

Per quanto riguarda gli impieghi (Figura 12) rilevano nei primi anni il rimborso dei finanziamenti pregressi, i mancati incassi che influenzano in modo determinante la gestione reddituale dei primi anni, gli investimenti e il rimborso del debito.

Infine in Tabella 62 sono sintetizzati, sull'intero periodo di concessione trentennale, i flussi totali del rendiconto finanziario sempre distinti fra fonti e impieghi.

Flussi totali (mln/euro) 2021-2050			
FONTI		IMPIEGHI	
Flussi di cassa operativi	1.100	Investimenti	1.970
FoNI	596	Finanziamenti pregressi	98
Contributi pubblici	822	Ritardati/Mancati incassi	323
eposito cauzionale	46	Rimborso interessi	167
Capitale sociale	42	Rimborso finanziamento	439
Finanziamento	439	Cassa	48
Totale	3.045	Totale	3.045

Tabella 62 - I flussi totali (fonti/impieghi) del periodo concessorio trentennale

8.4.3 Lo Stato Patrimoniale

Lo Stato Patrimoniale è un prospetto obbligatorio previsto dall'art. 149 del d.lgs. 152/2006 che definisce il Piano Economico Finanziario come l'insieme del Conto Economico, Stato Patrimoniale e Rendiconto Finanziario.

Inoltre, fornisce importanti informazioni sulla situazione patrimoniale pregressa che le gestioni esistenti si trascinano alla data di avvio della concessione e come queste interagiscono con le ipotesi analizzate fino ad ora nei paragrafi precedenti.

Infine, lo stato patrimoniale rappresenta lo strumento essenziale per verificare la correttezza delle ipotesi simulate nel Piano tariffario, Conto Economico e rendiconto finanziario, dovendo per sua natura soddisfare in ciascun anno il bilanciamento tra le poste dell'attivo e del passivo.

Nel caso specifico si rappresenta come situazione patrimoniale di partenza l'unica gestione industriale presente attualmente sul territorio nel segmento della vendita all'ingrosso, So.ri.cal. Si prende ad oggi l'ultimo bilancio disponibile che fotografa la situazione al 31 dicembre 2018 e da questa si aggiungono le movimentazioni dei flussi ipotizzati nel presente modello. Al momento il modello non è sensibile alla movimentazione dei flussi commerciali che potrebbero provenire dall'incasso dei crediti e dal pagamento dei debiti (vedi quanto indicato anche in premessa al capitolo 8.4), così i crediti e i debiti commerciali rimangono invariati nello stato patrimoniale per tutto il periodo di concessione. L'ipotesi è prudente poiché, come abbiamo anticipato nei precedenti paragrafi, il saldo commerciale tra crediti e debiti farebbe emergere flussi di cassa in entrata nel modello.

Le uniche variabili che entrano in gioco nel modello sono gli investimenti realizzati che formano la RAB ai fini tariffari, e i debiti finanziari ad essi collegati per i quali il modello ipotizza il riassorbimento del debito residuo nel 2021.

In Tabella 63 si riporta la situazione patrimoniale di partenza proveniente dall'unica gestione esistente sul territorio, So.ri.cal.

Stato Patrimoniale So.ri.cal	Valori al 31.12.2018
Attivo	392.344.558
Immobilizzazioni	173.387.413
Immobilizzazioni in corso	32.567.486
Crediti vs clienti	146.509.202
Altri crediti	39.710.938
Ratei risconti attivi	169.519
Passivo	392.344.558
Patrimonio netto	5.405.340
Fondi rischi e oneri	23.509.712
TFR	437.836
Debiti finanziari	108.369.207
Altri debiti	122.038.492
Ratei e risconti passivi	132.583.971

Tabella 63 - Lo Stato Patrimoniale di So.ri.cal. al 31 dicembre 2018

In Tabella 64 si riporta lo Stato Patrimoniale del Piano Economico Finanziario che, come si può osservare, bilancia ogni anno tra attivo e passivo. Si evidenziano separatamente le poste commerciali di partenza che rimangono invariate su tutto il periodo, mentre i debiti finanziari (voce Finanziamenti pregressi al 31.12.2018) sono interamente riassorbiti dai nuovi finanziamenti.

Stato Patrimoniale	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Attivo																	
Immobilizzazioni	205.955	209.952	243.450	366.143	495.446	620.753	762.045	893.308	1.006.316	1.083.024	1.142.083	1.195.836	1.235.038	1.227.372	1.216.257	1.195.521	1.176.740
Immobilizzazioni in corso al 31.12.2015	100.769	100.769	100.769	100.769	100.769	100.769	100.769	100.769	100.769	100.769	100.769	100.769	100.769	100.769	100.769	100.769	100.769
Immobilizzazioni SII al netto fondo ammortamento	105.186	109.184	142.681	265.375	394.678	519.985	661.276	792.540	905.548	982.256	1.041.315	1.095.068	1.134.269	1.126.603	1.115.488	1.094.752	1.075.971
Crediti vs clienti	146.509	146.628	146.616	237.383	298.589	341.616	356.157	362.379	341.579	322.782	313.556	313.860	314.824	313.771	314.231	309.501	306.231
Crediti vs clienti al 31.12.2015	146.509	146.509	146.509	146.509	146.509	146.509	146.509	146.509	146.509	146.509	146.509	146.509	146.509	146.509	146.509	146.509	146.509
Crediti vs clienti	0	119	107	90.873	152.080	195.106	209.648	215.870	195.070	176.273	167.047	167.350	168.315	167.262	167.722	162.992	159.722
Altri crediti	39.880	52.210	59.204	79.557	83.421	82.839	85.604	82.881	82.878	75.080	69.883	67.113	64.730	55.128	53.971	52.521	52.733
Conguaglio VRG	0	152	152	152	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Crediti diversi al 31.12.2015	39.880	39.880	39.880	39.880	39.880	39.880	39.880	39.880	39.880	39.880	39.880	39.880	39.880	39.880	39.880	39.880	39.880
Credito IVA	0	12.177	19.171	39.524	43.541	42.959	45.723	43.001	42.997	35.200	30.002	27.233	24.849	15.247	14.091	12.641	12.853
Banca	0	62.484	62.875	62.875	62.875	62.875	62.875	62.875	66.597	70.064	66.415	67.077	70.762	79.678	84.118	74.184	74.943
Totale Attivo	392.345	471.274	512.145	745.958	940.332	1.108.083	1.266.681	1.401.444	1.497.369	1.550.951	1.591.937	1.643.886	1.685.354	1.675.948	1.668.577	1.631.727	1.610.648
Passivo																	
Patrimonio Netto	5.405	12.933	20.211	47.815	60.249	70.858	81.107	92.707	93.566	96.766	103.118	115.865	128.491	141.580	156.452	168.830	180.698
Patrimonio netto al 31.12.2015	5.405	5.405	5.405	5.405	5.405	5.405	5.405	5.405	5.405	5.405	5.405	5.405	5.405	5.405	5.405	5.405	5.405
Nuovo capitale sociale	0	0	0	19.656	26.778	35.365	40.169	42.198	42.198	42.198	42.198	42.198	42.198	42.198	42.198	42.198	42.198
Nuove Riserve e utili di esercizio	0	7.528	14.806	22.753	28.066	30.087	35.533	45.103	45.963	49.162	55.514	68.261	80.887	93.976	108.848	121.227	133.094
Fondi per rischi e oneri	23.948	23.948	23.948	23.948	23.948	23.948	23.948	23.948	23.948	23.948	23.948	23.948	23.948	23.948	23.948	23.948	23.948
Fondi per rischi e oneri e TFR al 31.12.2015	23.948	23.948	23.948	23.948	23.948	23.948	23.948	23.948	23.948	23.948	23.948	23.948	23.948	23.948	23.948	23.948	23.948
Debiti vs banche	108.369	99.097	89.944	169.392	259.990	339.804	377.072	395.560	389.513	382.921	386.654	393.268	394.458	375.662	341.886	313.558	294.292
Finanziamenti pregressi al 31.12.2015	108.369	99.097	89.944	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nuovi Finanziamenti	0	0	0	169.392	259.990	339.804	377.072	395.560	389.513	382.921	386.654	393.268	394.458	375.662	341.886	313.558	294.292
Altri debiti	122.038	196.129	211.895	230.944	238.548	239.250	247.625	245.571	245.715	232.053	225.205	220.623	215.889	197.568	195.994	190.603	190.629
Debiti vs fornitori	0	74.091	89.857	108.905	116.510	117.211	125.586	123.532	123.676	110.014	103.166	98.584	93.851	75.529	73.955	68.565	68.590
Debiti diversi	122.038	122.038	122.038	122.038	122.038	122.038	122.038	122.038	122.038	122.038	122.038	122.038	122.038	122.038	122.038	122.038	122.038
Deposito cauzionale	0	0	0	27.785	35.363	40.415	43.951	46.477									
Debito IVA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ratei e risconti Passivi	132.584	139.167	166.147	246.075	322.234	393.810	492.978	597.182	698.151	768.787	806.536	843.706	876.091	890.714	903.820	888.311	874.605
Ratei e Risconti Passivi al 31.12.2015	74.070	74.070	74.070	74.070	74.070	74.070	74.070	74.070	74.070	74.070	74.070	74.070	74.070	74.070	74.070	74.070	74.070
Contributi a fondo perduto (incluso FoNI)	58.514	65.097	92.077	172.005	248.164	319.740	418.908	523.112	624.081	694.717	732.466	769.636	802.021	816.644	829.750	814.240	800.534
Totale Passivo	392.345	471.274	512.145	745.958	940.332	1.108.083	1.266.681	1.401.444	1.497.369	1.550.951	1.591.937	1.643.886	1.685.354	1.675.948	1.668.577	1.631.727	1.610.648

Stato Patrimoniale	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	
Attivo																	
Immobilizzazioni	1.158.345	1.139.877	1.121.326	1.102.387	1.082.900	1.062.864	1.042.376	1.021.451	1.000.637	980.060	960.513	942.063	924.768	907.666	890.144	872.414	
Immobilizzazioni in corso al 31.12.2015	100.769	100.769	100.769	100.769	100.769	100.769	100.769	100.769	100.769	100.769	100.769	100.769	100.769	100.769	100.769	100.769	
Immobilizzazioni SII al netto fondo ammortamento	1.057.576	1.039.108	1.020.558	1.001.618	982.132	962.095	941.607	920.683	899.869	879.291	859.744	841.294	824.000	806.897	789.376	771.645	
Crediti vs clienti	304.944	303.779	302.658	302.262	295.986	289.859	287.557	287.751	287.913	288.026	287.958	287.769	287.243	286.506	285.739	285.265	
Crediti vs clienti al 31.12.2015	146.509	146.509	146.509	146.509	146.509	146.509	146.509	146.509	146.509	146.509	146.509	146.509	146.509	146.509	146.509	146.509	
Crediti vs clienti	158.435	157.270	156.149	155.753	149.477	143.350	141.048	141.241	141.404	141.516	141.449	141.260	140.734	139.996	139.230	138.756	
Altri crediti	52.661	52.842	52.886	52.809	52.801	52.777	52.725	52.682	52.657	52.644	52.682	52.732	52.871	53.027	53.165	53.207	
Conguaglio VRG	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Crediti diversi al 31.12.2015	39.880	39.880	39.880	39.880	39.880	39.880	39.880	39.880	39.880	39.880	39.880	39.880	39.880	39.880	39.880	39.880	
Credito IVA	12.780	12.961	13.006	12.929	12.921	12.897	12.844	12.801	12.776	12.764	12.801	12.852	12.991	13.147	13.284	13.327	
Banca	75.193	70.779	63.023	62.875	73.224	92.072	110.388										
Totale Attivo	1.591.142	1.567.276	1.539.894	1.520.334	1.494.563	1.468.376	1.445.533	1.424.759	1.404.082	1.383.605	1.364.028	1.345.440	1.327.758	1.320.422	1.321.120	1.321.275	
Passivo																	
Patrimonio Netto	193.078	205.649	218.469	231.686	245.039	258.671	272.633	286.555	300.714	315.254	329.962	344.830	359.802	374.777	389.878	404.949	
Patrimonio netto al 31.12.2015	5.405	5.405	5.405	5.405	5.405	5.405	5.405	5.405	5.405	5.405	5.405	5.405	5.405	5.405	5.405	5.405	
Nuovo capitale sociale	42.198	42.198	42.198	42.198	42.198	42.198	42.198	42.198	42.198	42.198	42.198	42.198	42.198	42.198	42.198	42.198	
Nuove Riserve e utili di esercizio	145.474	158.045	170.865	184.083	197.435	211.068	225.029	238.951	253.110	267.651	282.358	297.227	312.199	327.174	342.274	357.346	
Fondi per rischi e oneri	23.948																
Fondi per rischi e oneri e TFR al 31.12.2015	23.948	23.948	23.948	23.948	23.948	23.948	23.948	23.948	23.948	23.948	23.948	23.948	23.948	23.948	23.948	23.948	
Debiti vs banche	274.918	252.474	226.657	208.287	183.712	158.664	136.605	116.157	95.105	73.624	52.019	30.426	9.572	0	0	0	
Finanziamenti pregressi al 31.12.2015	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Nuovi Finanziamenti	274.918	252.474	226.657	208.287	183.712	158.664	136.605	116.157	95.105	73.624	52.019	30.426	9.572	0	0	0	
Altri debiti	190.608	190.563	190.442	190.291	190.271	190.277	190.256	190.245	190.245	190.244	190.247	190.251	190.255	190.257	190.259	190.255	
Debiti vs fornitori	68.569	68.524	68.403	68.252	68.232	68.239	68.218	68.207	68.206	68.206	68.209	68.213	68.216	68.219	68.220	68.217	
Debiti diversi	122.038	122.038	122.038	122.038	122.038	122.038	122.038	122.038	122.038	122.038	122.038	122.038	122.038	122.038	122.038	122.038	
Deposito cauzionale	46.477																
Debito IVA	0																
Ratei e risconti Passivi	862.114	848.166	833.902	819.645	805.116	790.339	775.615	761.377	747.594	734.058	721.376	709.508	697.705	684.963	670.559	655.646	
Ratei e Risconti Passivi al 31.12.2015	74.070	74.070	74.070	74.070	74.070	74.070	74.070	74.070	74.070	74.070	74.070	74.070	74.070	74.070	74.070	74.070	
Contributi a fondo perduto (incluso FoNI)	788.044	774.096	759.831	745.575	731.046	716.269	701.544	687.307	673.524	659.987	647.306	635.438	623.634	610.893	596.489	581.576	
Totale Passivo	1.591.142	1.567.276	1.539.894	1.520.334	1.494.563	1.468.376	1.445.533	1.424.759	1.404.082	1.383.605	1.364.028	1.345.440	1.327.758	1.320.422	1.321.120	1.321.275	

Tabella 64 - Lo Stato Patrimoniale del Piano economico finanziario

8.4.4 Indicatori di redditività e liquidità

8.4.4.1 TIR unlevered

Il tasso di rendimento *unlevered* misura il rendimento del progetto nel suo complesso senza considerare le modalità con cui il progetto stesso sarà finanziato. È pari all'attualizzazione dei flussi di cassa disponibili prima del rimborso del debito. Il flusso di cassa del 2021 e quello dell'anno di fine affidamento ipotizzano il pagamento iniziale e l'incasso finale di un valore pari al CIN-CIN FP iniziale e finale.

Il TIR unlevered rappresenta il tasso di sconto che rende nulli i flussi di cassa del progetto e che, confrontato con il VAN, consente di individuare l'anno in cui i flussi di cassa attualizzati ripagano il costo del progetto (*payback period*).

In Figura 13 si riporta il grafico del TIR analizzato con dinamica temporale e l'andamento dei flussi di cassa attualizzati con il TIR dell'anno di riferimento. Il progetto è conveniente quando i flussi di cassa attualizzati cumulati diventano positivi.

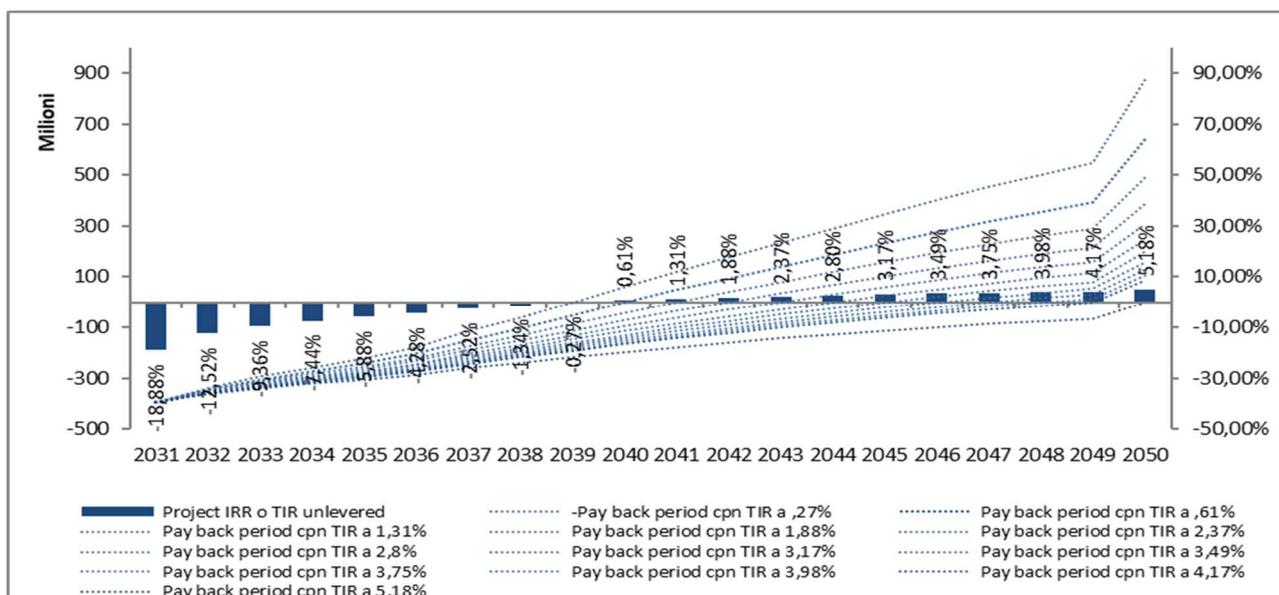


Figura 13 - grafico del TIR unlevered con dinamica temporale e dei flussi di cassa attualizzati con il TIR dell'anno di riferimento del payback

8.4.4.2 TIR levered e i TIR dei principali stakeholder

Il tasso di rendimento *levered* misura il rendimento dell'azionista. È pari all'attualizzazione dei flussi di cassa disponibili dopo il rimborso del debito. Il flusso di cassa del 2020 e quello dell'anno di fine affidamento ipotizzano il pagamento iniziale e l'incasso finale di un valore pari al CIN-CIN FP iniziale e finale.

È interessante analizzare il tasso di rendimento di tutti gli stakeholder che partecipano al progetto mettendo liquidità finanziaria, tra cui oltre le banche, rientrano gli azionisti (la Regione Calabria) che immettono capitale sociale nel Gestore Unico (equity) e la pubblica amministrazione (PA) che contribuisce erogando contributi in conto investimenti a fondo perduto.

In Figura 14 il rendimento del progetto per le banche e gli azionisti è positivo da un dato anno in avanti, mentre è sempre negativo per tutto il periodo di concessione il rendimento della pubblica amministrazione che in questo progetto è chiamata a svolgere un ruolo determinante.

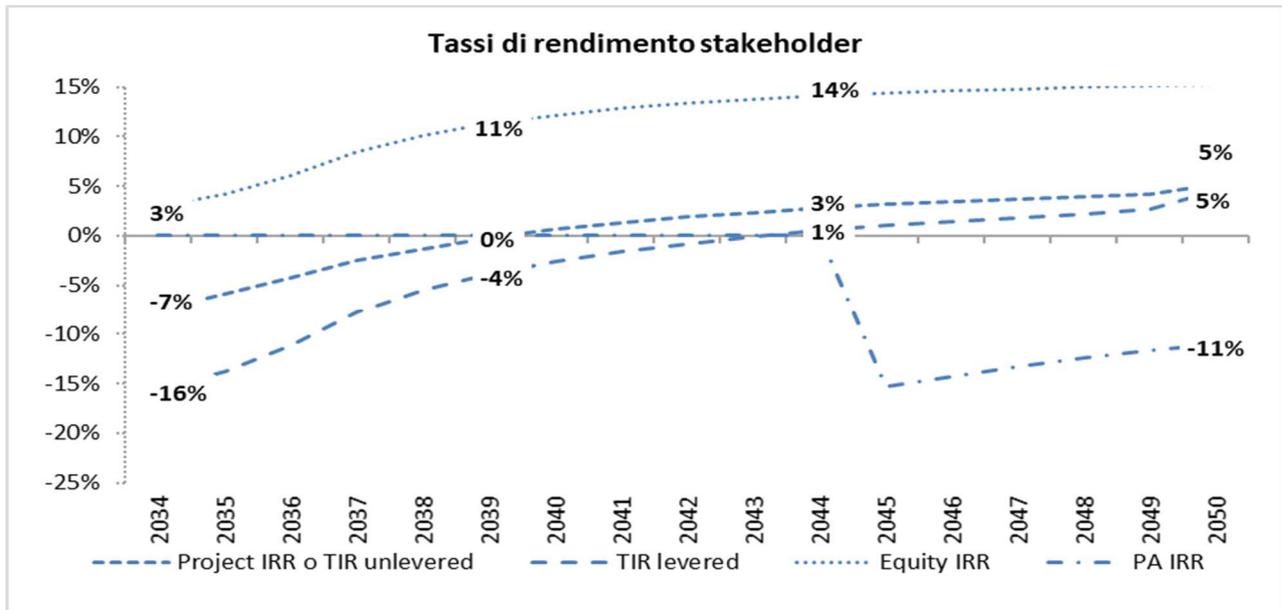


Figura 14 - rendimento per gli stakeholder che partecipano al progetto

8.4.4.3 ADSCR, DSCR minimo, LLCR

L'ADSCR è stato determinato come valore medio dei valori del DSCR, calcolato per i soli periodi successivi all'ultimazione dell'erogazione dei finanziamenti, quale rapporto tra la cassa disponibile per il rimborso del debito ed il totale del servizio del debito. Esso sintetizza la capacità dei flussi di cassa generati dal progetto di rimborsare il debito in ciascuno degli anni di rimborso.

Il DSCR è analizzato anno per anno sul periodo di rimborso del finanziamento nella sua dinamica temporale.

L'LLCR è calcolato pari al rapporto tra i valori attualizzati dei flussi di cassa disponibili per i rimborsi e i valori attualizzati dei flussi di cassa del servizio del debito. Tale indice è analizzato anche in una dinamica temporale (Figura 15).

I valori di DSCR e LLCR sono anche calcolati nel loro valore minimo medio e massimo.

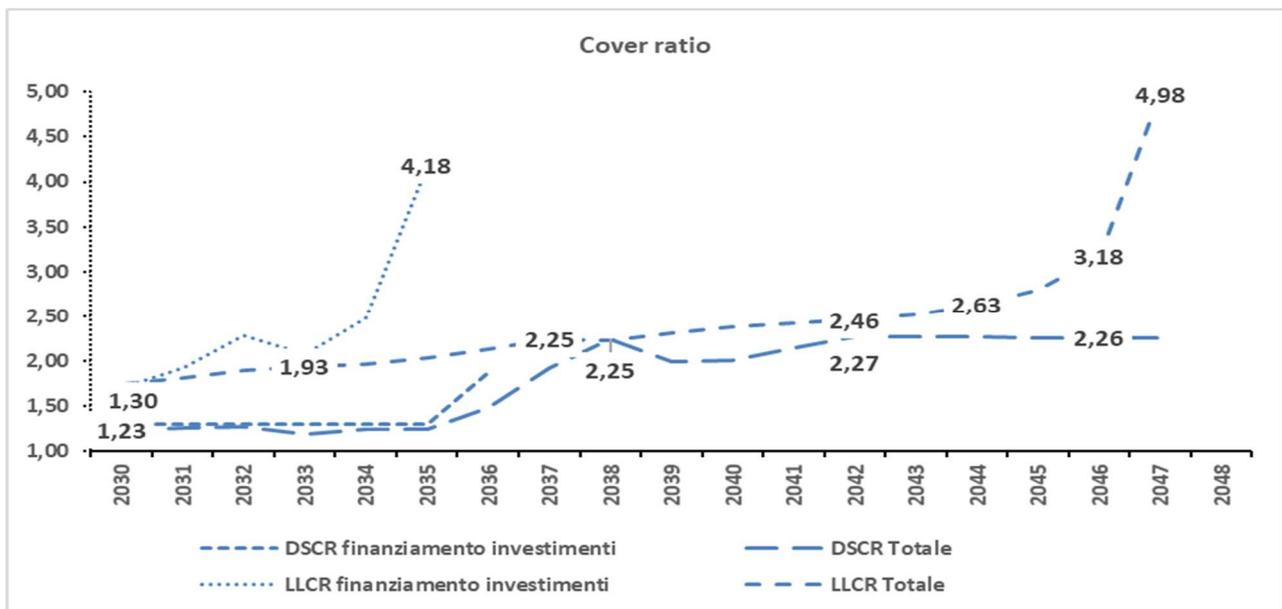


Figura 15 - Indici di copertura del servizio del debito (Cover Ratio)