



**CONSORZIO DI BONIFICA OVEST**  
Bacino Liri - Garigliano

## PIANO DI CLASSIFICA DEGLI IMMOBILI

L.R. 7 giugno 1996 n. 36, art. 12



ALLEGATO	TITOLO	COMMISSARIO REGIONALE
1	RELAZIONE GENERALE	dott. Danilo Tarquini
SCALA		DIRETTORE
-		dott. Abramo Bonaldi
DATA ELABORATO		
Dicembre 2023		

### GRUPPO DI LAVORO



**CONSORZIO DI BONIFICA OVEST**  
Bacino Liri - Garigliano

Piazza Torlonia, 91 - 67051 Avezzano (AQ)  
tel. 0863 414870  
info@bonificaovest.it - www.bonificaovest.it

A.Eleonora Viglione  
dott.Alessandro Raschiatore  
geom.Filippo Zaurrini  
geom.Francesco Marcelliti



i4Tech Environment & Engineering

Galleria Milano, 1 - 35139 Padova (PD)  
tel. 049 7966665 - fax 049 685800  
info@i4consulting.it - www.i4consulting.it

ing. Alvisè Fiume  
ing. Gianluca Lazzaro

COMMESSA N.	FILE
SO623	N:\COMMESSE\Cdb_AbruzzoOvest\SO623_PDC\ELABORATIV\CONSEGNE\1.Relazione generale.pdf

0	12/2023	PRIMA EMISSIONE	A. Fiume	A. Bonaldi
REV. N.	DATA	MOTIVO DELLA REVISIONE	VERIFICATO	APPROVATO

## SOMMARIO

<b>1</b>	<b>Premesse</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Aspetti generali</b> .....	<b>5</b>
2.1	Cenni storici.....	5
2.2	Il Consorzio e le sue finalità .....	8
2.3	Il comprensorio consortile.....	12
<b>3</b>	<b>Riferimenti normativi</b> .....	<b>14</b>
3.1	L'evoluzione della normativa sulla Bonifica .....	14
3.2	La legislazione di riordino della Regione Abruzzo .....	18
3.3	I compiti della Bonifica tra passato e presente .....	20
3.4	Il potere impositivo e il concetto di beneficio .....	21
3.5	La spesa consortile ed il suo riparto.....	24
3.6	Gli immobili soggetti a contributo.....	25
3.7	Caratteri giuridici del contributo.....	28
<b>4</b>	<b>Caratteristiche del territorio consortile</b> .....	<b>29</b>
4.1	Confini consortili.....	29
4.2	Aspetti Geomorfologici .....	30
4.3	Aspetti Idrologici .....	30
4.4	Aspetti Climatici .....	31
4.5	Caratteristiche Socio – Economiche .....	41
4.5.1	Aspetti demografici ed insediativi.....	41
4.5.2	Attività nel settore primario ed uso del suolo .....	42
<b>5</b>	<b>Il bilancio del consorzio ed il Piano di riparto</b> .....	<b>43</b>
5.1	Somme erogate dallo Stato e dalla Regione e da altri soggetti pubblici.....	44
5.2	Proventi delle concessioni consortili o derivanti da altri servizi.....	45
<b>6</b>	<b>Il beneficio di natura idraulica</b> .....	<b>46</b>
6.1	Definizione del beneficio .....	46
6.2	Il perimetro di contribuenza .....	46
6.3	Esame delle opere relative al beneficio di natura idraulica .....	47
6.3.1	Piana del Fucino .....	47
6.3.2	Piani Palentini .....	49
6.4	Voci di spesa relative al beneficio di natura idraulica.....	50
6.5	Individuazione degli immobili beneficiati .....	50
6.5.1	Immobili extragricoli .....	50
6.5.2	Immobili agricoli.....	53
6.5.3	Altre superfici extragricole .....	53
6.6	Indici per la quantificazione del beneficio .....	53
6.6.1	Indice di comportamento dei suoli.....	53
6.6.2	Indice di soggiacenza .....	57
6.6.3	Indice di densità delle opere.....	57

6.6.4	Indice economico.....	58
6.7	Quantificazione del contributo .....	59
<b>7</b>	<b>Il beneficio di disponibilità irrigua .....</b>	<b>62</b>
7.1	Definizione del beneficio .....	62
7.2	Il perimetro di contribuenza .....	62
7.3	Esame delle opere relative al beneficio di natura irrigua .....	64
7.4	Voci di spesa relative al beneficio di natura irrigua .....	67
7.5	Individuazione degli immobili beneficiati .....	67
7.6	Indici per la quantificazione del beneficio .....	67
7.7	Quantificazione del contributo .....	68
<b>8</b>	<b>Il beneficio di tutela ambientale e valorizzazione del territorio.....</b>	<b>69</b>
8.1	Definizione del beneficio .....	69
8.2	Il beneficio di scarico.....	70
8.2.1	Il perimetro di contribuenza .....	70
8.2.2	Voci di spesa relative al beneficio di scarico .....	70
8.2.3	Censimento degli scarichi di origine non meteorica sulla rete consortile.....	71
8.2.4	Quantificazione del contributo .....	71
8.2.4.1	<i>Determinazione del volume medio annuo nella rete .....</i>	<i>72</i>
8.3	Il beneficio di ricarica della falda freatica.....	74
8.3.1	Il perimetro di contribuenza .....	74
8.3.2	Esame delle opere relative al beneficio di ricarica della falda.....	74
8.3.3	Voci di spesa relative al beneficio ricarica della falda freatica .....	75
8.3.4	Individuazione degli immobili beneficiati .....	75
8.3.5	Indici per la quantificazione del beneficio .....	76
8.3.6	Quantificazione del contributo .....	77
<b>9</b>	<b>Modifiche ed integrazioni del Piano di Classifica per il riparto dei contributi consortili.....</b>	<b>78</b>

## **1 PREMESSE**

I Consorzi di Bonifica per l'adempimento dei loro fini istituzionali (manutenzione ed esercizio degli impianti e delle opere di bonifica, nonché per gli oneri relativi alla gestione del Consorzio) hanno il potere di imporre contributi ai proprietari di beni immobili (agricoli ed extra agricoli) che ricadono all'interno del Perimetro di Contribuenza del Comprensorio di Bonifica, compresi lo Stato, le Regioni, le Province ed i Comuni per i beni di loro pertinenza (articolo 11 del Regio decreto n. 215/1933 e articolo 860 del Codice Civile).

I contributi di bonifica sono oneri annuali dovuti in relazione al beneficio ricevuto dalle opere di bonifica e sono calcolati secondo quanto indicato nel presente Piano di Classifica e di Riparto della Contribuenza.

Con il presente documento, il Consorzio di Bonifica Ovest Bacino Liri - Garigliano si dota di un nuovo Piano di Classifica per il riparto degli oneri di bonifica e di irrigazione.

Il Piano è stato redatto dalla struttura consortile con supervisione, coordinamento, elaborazioni numeriche e grafiche eseguite dallo Studio i4 Consulting S.r.l. di Padova e dall'Ufficio Catasto del Consorzio.

Un ampio contributo alla redazione del presente Piano di Classifica è stato dato dalla collaborazione e dall'apporto di carattere tecnico fornito dai referenti delle aree del Consorzio e dalla Direzione.

Il presente Piano costituisce di fatto un aggiornamento del Piano di Classifica approvato con Delibera n. 30 del 24/03/1998 e delibera n. 149 del 15/11/2000.

## **2 ASPETTI GENERALI**

### **2.1 Cenni storici**

Il comprensorio di competenza del Consorzio di Bonifica Ovest, situato a metà strada tra le coste adriatica e tirrenica, coincide sostanzialmente con la demarcazione territoriale della Marsica, in provincia di L'Aquila, ed assume un'estensione territoriale di 148036 ettari ricadenti, per massima parte, nel bacino idrografico del fiume Liri.

Sotto il profilo dell'attività svolta dal Consorzio i territori di maggiore interesse operativo sono costituiti dalla Piana del Fucino, dai Piani Palentini e dal comprensorio irriguo di Pescina, i quali, come d'altronde definito con il Decreto del Presidente della Giunta Regionale d'Abruzzo n.179 del 30.4.1998, costituiscono i territori sottoposti a contribuzione consortile.

Il territorio del Fucino è costituito essenzialmente dalla fertile conca lacuale dell'omonimo lago prosciugato alla fine del XIX secolo, dell'estensione di circa 14000 ettari completamente pianeggianti e altitudine media di 670 metri s.l.m., attualmente utilizzata a fini agricoli, con presenza di importanti insediamenti industriali.

Immediatamente limitrofi alla piana del Fucino risultano i Piani Palentini, dell'estensione di circa 6000 ettari e quote altimetriche mediamente superiori di 40-45 metri a quelle del Fucino, che notizie storiche vogliono anch'essi in epoca remota interessati dalla presenza di acque lacuali.

Il comprensorio irriguo di Pescina risulta anch'esso contiguo alla Piana fucense, estendentesi per una superficie di circa 1200 ettari sulle prime alture delimitanti la Piana, e caratterizzato dalla presenza di una rete di distribuzione irrigua in pressione che utilizza le acque derivate dal fiume Giovenco.

La bonifica del Fucino risulta sostanzialmente diversa da tutte le altre esistenti nel territorio nazionale, trattandosi di un territorio completamente intercluso da elevate catene montuose senza emissario naturale.

Il bacino imbrifero ha una superficie di circa 852 km<sup>2</sup> e forma pressoché ellittica, con asse maggiore di lunghezza pari a circa 42 km orientato in direzione NW-SE, ed asse minore che misura circa 25 km.

Sotto il punto di vista climatologico il bacino è interessato da un clima di tipo sub-litoraneo-appenninico, caratterizzato da precipitazioni medie annue di circa 936 mm, con massimi nei periodi di novembre-dicembre e minimi nei mesi estivi.

Le acque confluenti nella Piana del Fucino, provenienti dalle catene montuose che racchiudono il bacino, raggiungono notevole volume, con portate spesso intorno ai 100 m<sup>3</sup>/s e con portata massima, riscontrata dai bonificatori del Principe Torlonia, di 131 m<sup>3</sup>/s, nonostante la natura calcarea della zona montuosa.

Il prosciugamento del lago Fucino, concepito in epoca romana da Giulio Cesare, fu parzialmente trasformato in realtà dall'imperatore Claudio mediante la realizzazione di un canale emissario in galleria, della lunghezza di 5653 m e sezione media di circa 10 mq, per il deflusso delle acque lacuali nella contigua valle del fiume Liri.

Dopo secoli di inefficienza dell'emissario di Claudio, la vicenda storica di questa opera, sviluppatasi nel tempo coinvolgendo imperatori romani, regnanti, potenti, studiosi e tecnici illustri, trova soluzione definitiva verso la metà del 1800, quando il Principe Torlonia, rilevando l'intera società appositamente costituita in Napoli sotto l'egida del regno borbonico, dette inizio ai lavori affidandoli a tecnici francesi altamente qualificati (Montricher, Bermont, Brisse), affiancati da una nutrita schiera di prestigiosi idraulici italiani.

Per impulso del Principe Alessandro Torlonia l'emissario di Claudio fu ricostruito nel secolo scorso, utilizzando parte dell'antico tracciato romano, che presentava chiare deficienze strutturali, e gran parte dei cunicoli e pozzi esistenti.

Nella realizzazione della nuova opera, per il cui progetto fu presa a base la piena di 131 m<sup>3</sup>/s riscontrata nell'anno 1872, furono abbassate le quote della galleria all'imbocco e allo sbocco rispetto all'epoca romana, la lunghezza fu portata a 6301 m, la sezione a 19.60 m<sup>2</sup> in modo di far defluire, con le pendenze realizzate, la portata massima di circa 50 m<sup>3</sup>/s.

La bonifica fu completata da:

- un canale collettore principale, con origine all'Incile e termine a 8 km di distanza (loc. "Ottomila"), di portata pari a quella dell'emissario;
- due canali perimetrali intercettatori delle acque alte affluenti verso l'ex alveo, detti allacciati settentrionale e meridionale, che scaricavano le loro acque in località Ottomila a monte di un ponte-chiusa costruito sul collettore principale;
- l'inalveamento del fiume Giovenco, che immetteva la sua portata a monte del predetto ponte-chiusa di Ottomila;
- un canale collettore del bacinetto, prolungamento del collettore principale a monte del ponte-chiusa, per una lunghezza di 3600 m;
- la previsione di una cassa di espansione nella intera estensione del bacinetto.

Con lo schema realizzato le acque erano fatte affluire nel bacinetto e da qui immesse nel collettore principale fino a raggiungere la portata di progetto dello stesso.

L'eccedenza era trattenuta nel bacinetto stesso, dal quale era fatta scolare a gravità appena lo stato del collettore principale lo consentiva.

I lavori principali furono inoltre completati con la costruzione di due canali esterni al bacinetto, detti rispettivamente Cintarella Settentrionale e Meridionale, e con la realizzazione di una rete di fossi secondari, distinti con i numeri da 1 a 49, posti a 1 km l'uno dall'altro, attestati ai canali allacciati e sfocianti nel collettore principale nel tratto dall'Incile ad Ottomila, o sfocianti nelle due Cintarelle o nei fossi n.7 e n.45.

Alcuni anni dopo l'avvenuto prosciugamento si verificarono alcune circostanze che contrastarono gravemente le previsioni di progetto, modificando i risultati della bonifica:

- un forte costipamento del terreno prosciugato, causa di più ampi e frequenti allagamenti;
- la portata effettiva dell'emissario risultava di 40 m<sup>3</sup>/s invece dei previsti 50 m<sup>3</sup>/s;
- la messa a coltura del bacinetto, che determinava l'eliminazione della cassa di espansione.

Tali eventi indussero i tecnici a realizzare modifiche dello schema idraulico, consistenti in:

- costruzione di due canali controcollettori, contigui al collettore principale e nello stesso sfocianti in località prossima all'Incile. I due nuovi canali, ricevendo le acque dei fossi numerali prima sfocianti nel collettore principale, erano finalizzati ad alleggerire le portate defluenti in quest'ultimo e ridurre la cadente necessaria allo scolo del bacinetto;
- costruzione di un modesto impianto idrovoro per espellere dal bacinetto le acque zenitali interne.

Ferma restando la portata massima di deflusso dell'emissario, tolta la cassa di espansione, le acque di esubero dovettero riversarsi sui terreni più bassi e non difesi del

bacino lacustre, aumentando considerevolmente la superficie di esondazione esterna al bacinetto.

Nel 1942 la piana fucense fu inoltre dotata di un secondo emissario in galleria, della sezione di 11 m<sup>2</sup> e portata di 20 m<sup>3</sup>/s, utilizzato anche ad uso idroelettrico.

Attualmente la portata dei due emissari, sommati assieme, risulta pari a circa 60 m<sup>3</sup>/s.

In attuazione della legge di riforma fondiaria (1951) le terre risultanti dal prosciugamento erano espropriate ai Torlonia e, suddivise in circa 8500 quote, assegnate ai coltivatori diretti.

Nello stesso tempo il territorio del Fucino e le funzioni di gestione delle bonifica erano affidati all'Ente di riforma agraria Maremma tosco-laziale e Fucino, appositamente costituito, sostituito nel 1954 dall'Ente per la valorizzazione del Fucino.

Contemporaneamente al riordino fondiario fu avviato l'adeguamento della sistemazione idraulica del Fucino per eliminare gli allagamenti incontrollati che si verificavano con notevole frequenza.

Tale dannosa situazione era dovuta al fatto che le acque provenienti da tre diversi orizzonti altimetrici non erano separate ma si convogliavano nello stesso canale; si verificava perciò frequentemente il caso che le quote di piena del collettore erano più elevate di quelle relative a porzioni di superficie da drenare.

Da qui la necessità di immettere le acque di questi terreni nel collettore centrale mediante un impianto di sollevamento e di separare le acque medie dalle alte.

Il bacino lacustre del Fucino fu quindi suddiviso nelle tre zone altimetriche dei terreni alti (3800 ha), terreni medi (7500 ha) e terreni bassi (2680 ha).

Furono pertanto eseguite opere di revisione del sistema della bonifica fucense che, rispettando la canalizzazione esistente e nell'impossibilità di aumentare la portata degli emissari per non aggravare il regime idraulico del fiume Liri, prevedevano:

- la separazione delle acque alte, medie e basse a seconda che potessero scolare a gravità, scolare a gravità solo per determinati stati d'acqua nei canali delle acque alte, o mai scolare per gravità;
- la revisione della rete di canalizzazione, tenendo conto degli afflussi massimi ricalcolati per ciascuno dei suoi elementi;
- la sistemazione dei vari corsi d'acqua esterni all'alveo e il potenziamento dei fossi numerali 7 e 45, allo scopo di immettere in punti più vicini all'emissario le portate di piena degli affluenti esterni, determinandone uno sfalsamento dei colmi;
- la costruzione di due nuovi canali separatori, settentrionale e meridionale, al fine di raccogliere le acque interne al bacino lacustre e separarle dalle medie, rendendo possibile scolare i terreni medi convogliandone le acque nei due canali controcollettori;
- la costruzione di un impianto idrovoro della portata di circa 10 m<sup>3</sup>/s a servizio delle acque basse del bacinetto, che devono sempre essere sollevate, e della parte delle acque medie affluenti nei periodi di piena.

La realizzazione dei suddetti interventi ha determinato una maggiore efficienza del sistema di bonifica, riducendo il numero e l'entità delle esondazioni.

Tali benefici effetti sono stati però in parte vanificati dalla mancata realizzazione della cassa di espansione all'interno del bacinetto, originariamente prevista ma non più realizzata per l'opposizione degli agricoltori proprietari dei terreni interessati, e per il restringimento della sezione del canale collettore centrale determinato dal ripetersi di franamenti e scoscendimenti delle sponde.

Mentre a tale ultimo problema si è posto rimedio mediante il consolidamento strutturale delle sponde stesse, la realizzazione della cassa di espansione appare di difficile soluzione, soprattutto oggi, per motivi sociali legati alla conseguente scomparsa di una considerevole superficie ad elevata fertilità e redditività.

La considerazione del particolare clima del territorio, caratterizzato da un notevole afflusso meteorico nel periodo autunnale-primaverile e scarso afflusso nel periodo estivo, unitamente alle mutate esigenze irrigue legate alla progressiva evoluzione delle colture agricole e, quindi, la necessità di soddisfare la domanda irrigua nel periodo estivo e, per contro, laminare le piene autunnali-primaverili, inducono attualmente ad orientarsi verso la previsione di invasi di accumulo di acqua in quota, anche modesti, che possano assommare alla funzione di cassa di espansione, accumulando le acque di piena invernale, la possibilità di sfruttamento per fini irrigui dell'acqua accumulata in quota mediante reti irrigue in pressione e, eventualmente, il possibile recupero di energia idroelettrica in fase di svaso.

Successivamente all'Ente per la valorizzazione del Fucino le funzioni di gestione del territorio fucense furono assunte dall'Ente Regionale per lo Sviluppo Agricolo (E.R.S.A.), poi trasformato in Agenzia Regionale per i Servizi di Sviluppo Agricolo (A.R.S.S.A.).

Con L.R. 10.3.1983 n.11 è stato costituito il Consorzio di Bonifica del Fucino, con il compito di subentrare all'allora E.R.S.A. nella gestione e manutenzione delle opere idrauliche e stradali del Fucino.

In virtù di tali disposizioni è stato avviato il graduale trasferimento di competenze, mantenendo tuttora l'Ente regionale la gestione della canalizzazione principale della bonifica fucense.

Con provvedimenti regionali emanati in esecuzione della L.R. 7.6.1996 n.36 di riordino dei Consorzi di Bonifica, è stato soppresso il Consorzio di Bonifica del Fucino e, in sua vece, costituito il Consorzio di Bonifica Ovest - Bacino Liri/Garigliano, che opera su un comprensorio consortile di circa 148.036 ettari, di cui il territorio del Fucino costituisce la realtà preminente sotto il profilo della produttività e redditività agricola.

## **2.2 Il Consorzio e le sue finalità**

Il Consorzio di Bonifica Ovest Bacino Liri - Garigliano è ente di diritto pubblico ai sensi dell'art.862 del Codice Civile e dell'art.59 del R.D. 13 Febbraio 1933 n. 215, ed ha sede in Avezzano.

Le finalità e le funzioni del Consorzio, fermo restando la competenza dell'Autorità di Distretto dell'Appennino Meridionale in materia di pianificazione secondo le norme di cui alla Legge n.183/89, e della programmazione provinciale in materia di difesa del suolo di cui all'art.15 della Legge n.142/90 in attuazione del Piano di Difesa del Territorio e di Bonifica previsto all'art.9, sono quelle indicate nell'art.11 della Legge Regionale 7 giugno 1996 n.36.

In particolare, il Consorzio esercita le funzioni relative a:

- a) realizzazione, manutenzione ed esercizio delle opere di bonifica e d'irrigazione;
- b) realizzazione, manutenzione di strade, acquedotti ed elettrodotti rurali;
- c) manutenzione e gestione di impianti di depurazione, qualora Comuni, Comunità montane, Province, Regione, consorzi o società tra altri enti decidano di affidarli ad essi in concessione;
- d) realizzazione, manutenzione e gestione di impianti di produzione di energia;
- e) realizzazione di opere finalizzate alla manutenzione e ripristino ambientale e di protezione delle calamità naturali mediante forestazione ed interventi di manutenzione idraulica;



f) attività di progettazione relativa alle opere di cui alle precedenti "con esclusione degli impianti dei Comuni con popolazione superiore ai mille abitanti tenuti all'obbligo di aderire alla gestione unica del servizio idrico integrato e dei comuni con popolazione fino a mille abitanti che non hanno esercitato la facoltà di cui all'articolo 1, comma 7, della l.r. 9/2011 (Norme in materia di Servizio Idrico Integrato della Regione Abruzzo). Per la progettazione e direzione lavori è ammesso il ricorso ad incarichi esterni solo se il direttore del Consorzio attesti la mancanza in organico di professionalità adeguata;

g) ogni altro compito connesso e funzionale alla difesa ed alla manutenzione del territorio che sia espressamente affidato ai consorzi dagli atti di programmazione della Regione, dell'Autorità di bacino, dalla Provincia o dai Comuni o Comunità montane, nell'ambito delle rispettive competenze.

I contenuti dell'art.11 della Legge Regionale 7 giugno 1996 n.36 sono poi successivamente stati oggetto di integrazioni e modifiche con successivi interventi normativi.

Con successive modificazioni (L.R. 16 luglio 2013, n. 19; L.R. 20 dicembre 2019, n. 45; L.R. 9 luglio 2020, n. 16), l'art. 11 della Legge Regionale 7 giugno 1996 n.36 è stato integrato con le seguenti ulteriori specificazioni all'attività dei Consorzi di bonifica.

Ai Consorzi di Bonifica, in materia di difesa del suolo, possono essere attribuiti i seguenti ulteriori compiti e funzioni, previa delega su specifico intervento da parte dell'Ente competente che mantiene la titolarità dell'intervento e dei risultati e l'obbligo di vigilanza e controllo sull'intervento:

a) interventi strutturali di riqualificazione e manutenzione della rete idraulica e stradale minore e di bonifica;

b) interventi di riqualificazione sulla rete di competenza di enti locali e di altri soggetti pubblici e privati, previa stipula di accordo di programma o convenzione;

c) interventi finalizzati a prevenire l'insorgere di emergenze idrauliche e idrogeologiche, anche con la promozione della valorizzazione e dell'utilizzo a fini idraulici, irrigui e ambientali delle cave dismesse;

d) lavori di adeguamento e ristrutturazione di torrenti e canali ad esclusione di quelli privati ed interventi per il ripristino delle frane sulle sponde degli stessi;

e) lavori di manutenzione del reticolo idraulico a difesa dei centri abitati;

f) lavori di realizzazione di opere di contenimento delle piene, quali casse di espansione, canali scolmatori ecc., ad esclusione di quelli privati;

g) lavori di adeguamento delle infrastrutture idrauliche al territorio urbano;

h) lavori di stabilizzazione delle pendici collinari;

h-bis) attività riguardanti la stabilità dei terreni contigui e declivi attraverso opere di mitigazione del rischio di dissesto idrogeologico, nell'ambito degli interventi finalizzati allo scolo delle acque, alla salubrità e alla difesa idraulica del territorio e alla regimazione dei corsi d'acqua naturali;

h-ter) al fine di non aggravare le condizioni di criticità idraulica dei corpi idrici, naturali od artificiali, recettori delle acque meteoriche, è necessario che le trasformazioni dell'uso del suolo che comportano variazioni della permeabilità superficiale debbano rispettare il principio della invarianza idraulica ed idrologica, anche mediante l'applicazione dei metodi del drenaggio urbano sostenibile (vasche d'acqua, stagni, giardini verdi, aree di ritenzione vegetata, trincee filanti). Tali principi vanno rispettati anche per le aree già urbanizzate oggetto di interventi edilizi.

In materia di affidamento in concessione di opere pubbliche inerenti le competenze dei Consorzi di bonifica, gli stessi possono:

a) realizzare in concessione per lo Stato, la Regione o altri Enti pubblici operanti in Abruzzo, con assunzione dei relativi oneri da parte dei rispettivi concedenti, la progettazione, l'esecuzione e la manutenzione di opere pubbliche di propria competenza, ivi compresa la progettazione, l'esecuzione e la manutenzione degli interventi di bonifica previsti nei piani di bacini e nei programmi di intervento di cui al d.lgs. 152/2006.

In materia ambientale, i Consorzi di bonifica possono:

a) anche attraverso appositi accordi di programma con le competenti autorità, concorrere alla realizzazione di azioni di salvaguardia ambientale e di risanamento delle acque, anche al fine della utilizzazione irrigua e plurima, della rinaturalizzazione dei corsi d'acqua e della fitodepurazione, ai sensi dall'articolo 75, del d.lgs. 152/2006;

b) provvedere, direttamente o su incarico di Enti pubblici o privati, alla progettazione, realizzazione e gestione di impianti per il trattamento delle acque di scarico o di reflui di altra provenienza;

c) realizzare interventi di bonifica e di recupero dei siti inquinati secondo le direttive stabilite dagli enti competenti, nel rispetto della normativa vigente;

d) effettuare interventi di rimozione ed eventuale avvio a recupero dei rifiuti abbandonati sulle sponde dei corsi d'acqua o trasportati dagli stessi e di servizio e monitoraggio per contenere il fenomeno di abbandono dei rifiuti su tali aree incustodite. Tale servizio può essere svolto solo su richiesta dei Comuni territorialmente competenti, i quali devono indicare il luogo di smaltimento di detti rifiuti che può essere eseguito con i mezzi e il personale disponibili dei Consorzi e senza oneri a carico di questi.

In materia di protezione civile:

a) la Regione e gli Enti territoriali possono affidare ai Consorzi di bonifica la realizzazione di interventi urgenti ed indifferibili diretti al contenimento dei rischi idrogeologici e idraulici e degli eventi calamitosi naturali e provocati dall'uomo, attinenti alle opere di bonifica;

b) previa convenzione stipulata con la Regione, i Consorzi di bonifica possono svolgere attività di pronto intervento durante l'evento calamitoso di contrasto e prevenzione delle varie pericolosità tra le quali la rimozione di ostacoli, anche causati da movimenti franosi, smottamenti spondali e accumuli detritici che possono impedire il fluire delle acque, la salvaguardia delle arginature e la messa in sicurezza delle opere idrauliche.

In deroga a quanto previsto alla lettera e) dell'articolo 140 del regio decreto 8 maggio 1904, n. 368 (Regolamento sulle bonificazioni delle paludi e dei terreni paludosi) i proprietari dei fondi o affittuari dei terreni compresi nel perimetro di una bonificazione debbono lasciare libera da manufatti e piante lungo i canali di bonifica demaniali, non muniti di argini, una zona di terreno della larghezza di metri sei su ogni lato, per consentire la manutenzione dei canali medesimi e per il deposito dei materiali provenienti dalla manutenzione stessa senza alcun onere a carico dei proprietari o fittuari.

I Consorzi di bonifica sono coinvolti nella disciplina delle modalità di intervento pubblico nel quadro dei piani di sviluppo rurale dell'Unione europea, dei programmi nazionali interessanti lo specifico settore e della programmazione regionale.

I Consorzi di bonifica possono, altresì, esercitare attività di valorizzazione del patrimonio presente nei comprensori di riferimento.

Va inoltre considerato quanto disposto dall'art.11 "Esecuzione e mantenimento delle opere minori" della Legge Regionale 7 giugno 1996 n.36 (aggiunto da art. 3 della L.R. 16 luglio 2013 n. 19).

1. Nei comprensori di bonifica i proprietari, in conformità al piano generale di bonifica e di tutela del territorio, hanno l'obbligo di eseguire e mantenere le opere minori di interesse particolare dei propri fondi o comuni a più fondi, necessarie per dare scolo alle acque, per completare la funzionalità delle opere irrigue e comunque per non recare pregiudizio allo scopo per il quale sono state eseguite o mantenute le opere pubbliche di bonifica e irrigazione.

2. Qualora i proprietari omettano di eseguire i lavori di loro competenza, ai sensi del comma 1, vi provvede, in via sostitutiva, il consorzio di bonifica in nome e per conto degli interessati stessi, ponendo i relativi oneri a loro carico.

3. Il provvedimento di approvazione dei lavori di cui al comma 2 equivale a dichiarazione di pubblica utilità, urgenza e indifferibilità degli stessi.

4. La ripartizione degli oneri per i lavori, siano essi anche comuni a più fondi, è effettuata dal consorzio di bonifica.

5. Gli oneri suddetti sono equiparati, agli effetti della riscossione, ai contributi spettanti al consorzio per la esecuzione, la manutenzione e l'esercizio delle opere pubbliche di bonifica e irrigazione.

6. Gli enti locali possono stipulare convenzioni o accordi di programma con i consorzi di bonifica per l'esecuzione o il mantenimento delle opere minori di competenza, con oneri da ripartire secondo le modalità di cui ai commi precedenti e in conformità al piano di classifica e ai suoi aggiornamenti.

7. Il materiale proveniente dalla pulitura degli scoli deve essere rimosso e smaltito a cura e spese dei privati interessati, come normale pratica agronomica di manutenzione dei fossi di scolo.

Con la L.R. n. 4 del 2012, la Regione Abruzzo ha disposto all'art. 1 che "Ai sensi dell'art. 166 del D.Lgs. 3 aprile 2006 n. 152 (Norme in materia ambientale) e dell'art. 51, comma 5, della L.R. n. 34 del 1 ottobre 2007 (Disposizioni di adeguamento normativo e per il funzionamento delle strutture), è affidata ai Consorzi di Bonifica operanti sul territorio della Regione Abruzzo la gestione, per l'intero anno, delle acque per gli usi plurimi, escluse quelle destinate ad uso potabile, nell'ambito delle concessioni in atto ai Consorzi stessi".

Con la L.R. 10 agosto 2012, n. 42 "Trasferimento al Consorzio di Bonifica Ovest - Bacino Liri Garigliano delle competenze e risorse, già attribuite all'ARSSA, per la gestione delle opere e infrastrutture di bonifica", per la salvaguardia degli insediamenti civili, agricoli, industriali e tecnologici insistenti nell'alveo dell'ex lago del Fucino, la Regione Abruzzo garantisce la gestione, compresa la completa, funzionale e permanente manutenzione delle infrastrutture di bonifica esistenti nella predetta area e consistenti:

a) nella canalizzazione principale: Canale Allacciante, Canali Collettori, Fiume Giovenco - Tratto interno Fucino, Fosso n. 15, Fosso n. 38;

b) nelle idrovore di Borgo Ottomila;

c) nell'Emissario di Incile;

c-bis) le discenderie di epoca romana (cunicoli di Claudio) in quanto ancora strutturalmente funzionali all'emissario sotterraneo come sfiatatoi.

Con la soppressione dell'ARSSA, la gestione delle infrastrutture di bonifica di cui all'articolo 1, insistenti nell'alveo dell'ex lago del Fucino e già di competenza della citata Agenzia, viene trasferita al Consorzio di Bonifica Ovest Bacino Liri - Garigliano con sede in Avezzano. Per l'esercizio delle funzioni trasferite al Consorzio di Bonifica Ovest, la Direzione regionale Politiche Agricole e di Sviluppo Rurale, sulla base di apposita delibera della Giunta regionale, stipula apposita Convenzione con il Consorzio predetto.

L'onere di spesa è quantificato annualmente dalla Legge di Bilancio e trova iscrizione nel capitolo di spesa di nuova istituzione da denominare "Trasferimenti per

gestione delle opere e infrastrutture idrauliche di Bonifica del Fucino" con un importo di euro 600.000,00 pari alla spesa storica annualmente sostenuta dall'ARSSA per la gestione e la manutenzione ordinaria di tali opere, rivalutati su base ISTAT. Possono essere stanziati importi maggiori qualora situazioni non prevedibili lo richiedano.

I costi connessi all'attuazione degli interventi di manutenzione straordinaria sono a carico della Regione Abruzzo

### 2.3 Il comprensorio consortile

Il perimetro del Consorzio di Bonifica Ovest Bacino Liri-Garigliano si svolge nei Comuni della Provincia de L'Aquila ed è definito dalla delibera della Giunta Regionale d'Abruzzo n.800 del 07/04/1997.

Il Comprensorio del Consorzio ha una superficie totale di 148036 ha, mentre il ricadente perimetro di contribuenza è di 16103 ha.

Il perimetro di competenza consortile include i territori della Piana del Fucino e dell'impianto irriguo di Pescara (zona 1 in Figura) e i Piani Palentini (zona 2 in Figura).

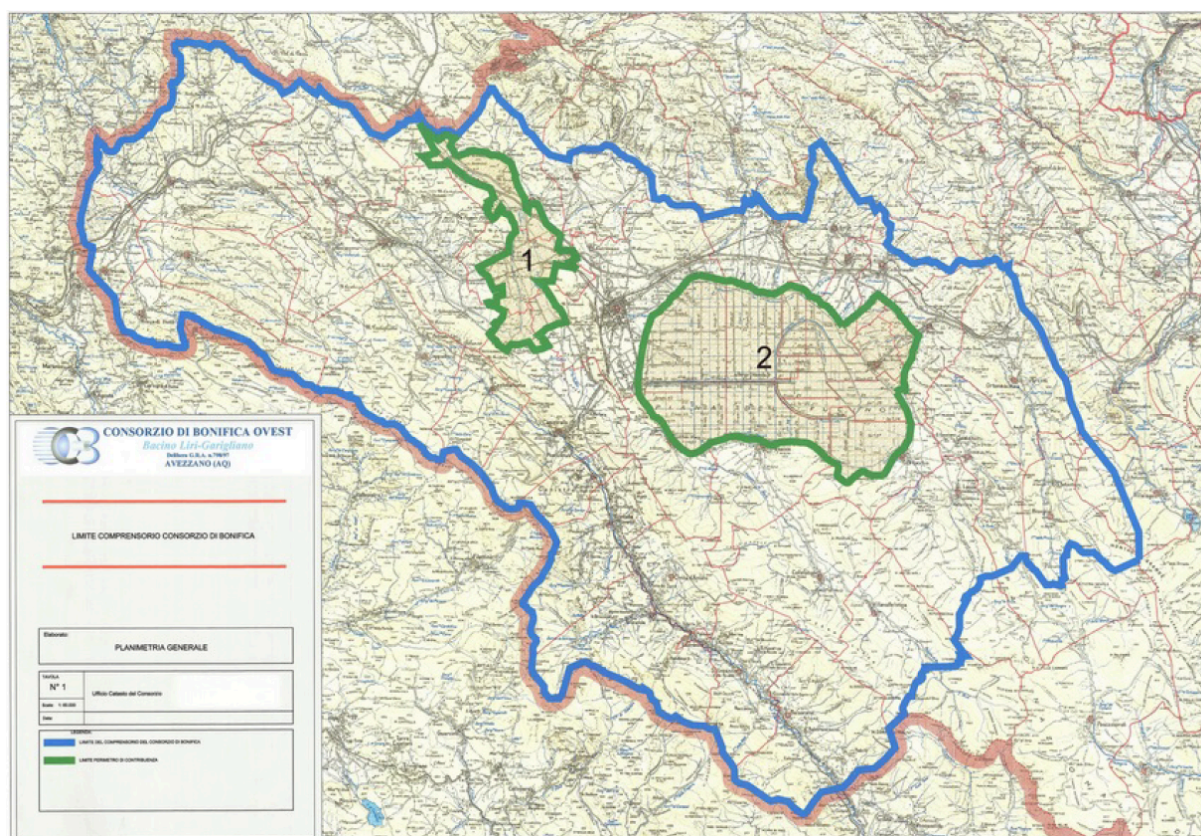


Figura 1 - Limite comprensorio Consorzio di bonifica Ovest in blu e limite perimetro di contribuenza in verde.

Nella tabella che segue, si riporta un elenco dettagliato dei comuni della provincia de L'Aquila ricadenti all'interno del comprensorio consortile.

Tabella 1 - Comuni rientranti nel perimetro consortile.

<b>N.</b>	<b>Comuni in provincia dell'Aquila</b>	<b>Superficie totale [ha]</b>	<b>Superficie consortile [ha]</b>	<b>Percentuale nel comprensorio [%]</b>
1	AIELLI	3470	2512	72
2	AVEZZANO	10404	10154	98
3	BALSORANO	5801	5081	88
4	BISEGNA	4615	2875	62
5	CANISTRO	1578	1578	100
6	CAPISTRELLO	6085	6085	100
7	CAPPADOCIA	6742	6742	100
8	CARSOLI	9527	9527	100
9	CASTELLAFIUME	2461	2461	100
10	CELANO	9177	4337	47
11	CERCHIO	2011	1734	86
12	CIVITA D'ANTINO	2911	2911	100
13	CIVITELLA ROVETO	4535	4535	100
14	COCULLO	3172	475	15
15	COLLARMELE	2370	1337	56
16	COLLELONGO	5717	5717	100
17	GIOIA DEI MARSI	6339	3969	63
18	LECCE DEI MARSI	6598	5148	78
19	LUCO DEI MARSI	4459	4459	100
20	MAGLIANO DEI MARSI	6796	4226	62
21	MASSA D'ALBE	6847	1907	28
22	MORINO	5258	5258	100
23	ORICOLA	1840	1840	100
24	ORTONA DEI MARSI	5266	5266	100
25	ORTUCCHIO	3562	3562	100
26	PERETO	4111	4111	100
27	PESCINA	3751	3549	95
28	ROCCA DI BOTTE	2977	2977	100
32	S. VINCENZO V. ROVETO	4337	4337	100
29	SAN BENEDETTO	2525	2525	100
30	SANTE MARIE	4006	4006	100
31	SCURCOLA MARSICANA	3001	3001	100
33	TAGLIACOZZO	8940	8940	100
34	TRASACCO	5141	5141	100
35	VILLALAGO	3529	1059	30
36	VILLAVALLELONGA	7344	4694	64
	<i>TOTALI</i>	<i>177203</i>	<i>148036</i>	

### 3 RIFERIMENTI NORMATIVI

#### 3.1 L'evoluzione della normativa sulla Bonifica

Il Consorzio è un Ente di Diritto Pubblico ai sensi dell'art.59 del Regio Decreto 13 febbraio 1933 n.215.

L'origine dell'Istituto Consortile ha carattere privatistico e volontario; eccezionalmente può essere costituito d'ufficio, quando, constatata la mancanza di iniziativa privata, si riconosca la necessità e l'urgenza di provvedere alla bonifica di un dato comprensorio.

I primi Consorzi sono nati per iniziativa privata al fine di gestire in comune e potenziare attività di interesse collettivo.

Più particolarmente l'art.657 c.c. del 1865 stabilisce: *"coloro che hanno interesse comune nella derivazione e nell'uso dell'acqua o nella bonificazione o nel prosciugamento dei terreni, possono riunirsi in Consorzi, al fine di provvedere all'esercizio, alla conservazione e alla difesa dei loro diritti"*.

Ogni Consorzio deve dotarsi di un regolamento deliberato dalla maggioranza dei soci, calcolata in base all'estensione dei terreni a cui serve l'acqua; deve inoltre risultare da atto scritto, e deve risultare l'adesione degli interessati.

La natura privatistica del Consorzio, si deve essenzialmente al sistema vigente all'epoca, che riconosceva come pubbliche le opere eseguite su fiumi e torrenti (art.427), mentre considerava d'interesse privato le restanti, la cui realizzazione era prevista ad esclusiva cura e spesa dei proprietari interessati.

Dalla stessa legislazione si evince che le finalità perseguite dall'Istituto Consorziario, riguardavano la regolazione idraulica, sia come difesa che come utilizzo dell'acqua.

Particolare attenzione ai problemi dell'irrigazione, fu dedicata dalla legislazione successiva al 1865, che oltre a favorire la nascita di numerosi Consorzi d'irrigazione a carattere privato, riconobbe, con l'emanazione di numerose leggi, l'esistenza di un interesse generale nel settore delle acque (da quella del 29 maggio 1873 al R.D. 13 agosto 1926 n. 1907). La conseguenza di quanto detto, fu la partecipazione finanziaria dello Stato nell'esecuzione delle opere, e l'attribuzione di particolari poteri impositivi ai Consorzi.

Ai Consorzi volontari e privatistici, se ne aggiunsero altri coattivi, privati d'interesse pubblico (Consorzi di miglioramento fondiario) e dotati di personalità giuridica pubblica (Consorzi di Bonifica).

Furono mantenuti i Consorzi volontari previsti dall'art.918 del c.c., che nascono per l'adesione volontaria tra proprietari di fondi vicini che vogliono riunire ed usare in comune le acque defluite dal medesimo bacino di alimentazione o da bacini contigui.

L'evoluzione successiva, per effetto della quale il legislatore conferisce personalità giuridica pubblica ad alcune figure consortili aventi anche funzioni di gestori degli impianti irrigui, coincise con l'innovazione introdotta per le opere d'irrigazione che, se realizzate nell'ambito di un comprensorio di bonifica, potevano considerarsi pubbliche.

Ancora una volta emerge l'influenza dell'interesse pubblico generale delle opere sulla funzione e sulla struttura dell'Istituto Consortile, che assume così natura pubblica in ragione dell'attività svolta e delle finalità perseguite.

A tal proposito, con R.D. n. 215 del 13/02/1933 "Nuove norme per la bonifica integrale" (è una legge fondamentale che ancora oggi conferma la sua validità), il legislatore conferisce natura pubblica agli istituti denominati Consorzi di Bonifica, ai quali si affida formalmente il compito fondamentale di provvedere all'esecuzione,

manutenzione ed esercizio di opere pubbliche di bonifica, comprese quelle inerenti l'irrigazione. Con il citato decreto, inoltre, si introduce per la prima volta nell'ordinamento italiano un regime giuridico unitario per quell'insieme di interventi definiti "*bonifica integrale*", comprendente tutte quelle opere di miglioramento fondiario, quali le sistemazioni idrauliche e l'utilizzazione a fini irrigui delle acque, a tutela e valorizzazione del territorio.

L'attività primaria dei Consorzi di bonifica è quindi quella di provvedere all'esecuzione delle opere di bonifica idraulica, alla manutenzione ed esercizio dei corsi d'acqua, nonché all'esecuzione di interventi di sistemazione idraulica.

Ovviamente l'attività del Consorzio di bonifica rimane legato al concetto di "*bonifica integrale*" introdotto con il R.D. n. 215 del 13/02/1933. Il concetto di "*bonifica integrale*" ha esteso e completato quello preesistente e più restrittivo di "*bonifica idraulica*". L'innovazione consisteva, allora, nel considerare integrate tra loro le opere fondiarie, di qualunque natura tecnica (idrauliche, stradali, edilizie, agricole, forestali), necessarie per adattare terra ed acqua ad una produzione più intensiva. Fino al 1933 la normativa trattava la bonifica esclusivamente dal punto di vista sanitario (eliminazione della malaria) e dal punto di vista idraulico (eliminazione delle paludi).

La Legge del 1933 è stata pertanto una legge profondamente innovativa perché ha esteso il concetto di bonifica ad un concetto più generale di sistemazione e valorizzazione del territorio: innovazione per certi versi analoga a quella introdotta ben 56 anni dopo dalla Legge 183/89 sulla difesa del suolo.

Nel corso di 90 anni l'attività dei Consorzi di bonifica si è trasformata rettificando gli obiettivi da perseguire in un'ottica più moderna e più legata alle reali necessità del territorio. A dimostrazione di ciò il 9 gennaio 1996 fu approvato un documento della Commissione Agricoltura della Camera dei Deputati che, a seguito di una approfondita indagine sulle attività dei Consorzi di bonifica, metteva in evidenza come fosse limitata e distorta una visione che considerasse l'opera di bonifica conclusa con il prosciugamento delle paludi ed ha riconosciuto che i Consorzi di bonifica rappresentano nell'attuale realtà una istituzione necessaria, in quanto operano realmente sul territorio per assicurare la difesa del suolo, la raccolta e l'utilizzazione delle acque a prevalente uso agricolo e la connessa salvaguardia dell'ambiente.

La ridefinizione del ruolo assegnato alla bonifica ha avuto, com'è ovvio, una ripercussione sull'attività svolta dai Consorzi e conseguentemente sui diversi benefici arrecati da tale attività.

Dal complesso contesto normativo emerge, con evidenza, l'ampiezza degli obiettivi assegnati oggi all'attività di bonifica.

I numerosi provvedimenti emanati da più di un secolo, sia in materia di bonifica, sia nei settori con essa interferenti, hanno creato un corpus legislativo che riconosce alla bonifica stessa ed ai suoi strumenti, un ruolo primario, sia ai fini dell'assetto e della tutela idrogeologica, sia della corretta utilizzazione delle risorse terra ed acqua.

Com'è noto, alla nozione di "*bonifica integrale*", desumibile dal R.D. n. 215 del 13/02/1933 ed evidenziata dall'art.857 c.c., sostanzialmente incentrata sui tradizionali obiettivi di valorizzazione del territorio e della produzione agricola, si è nel tempo sostituita una nozione allargata, ricomprendente la più ampia finalità di difesa del suolo e di tutela delle risorse idriche, nonché di protezione e tutela della natura e dell'ambiente.

Il lento evolvere di tale nozione nel nostro ordinamento, frutto anche dell'ampio dibattito che ha preceduto, accompagnato e talvolta seguito l'adozione dei diversi testi legislativi nazionali e regionali, è passato attraverso alcune tappe fondamentali, che conviene di seguito ricordare.

Prescindendo dalle norme che consentirono l'enucleazione della nozione originaria, legata al risanamento idraulico del suolo e in special modo dei terreni paludosi (L.

25/6/1882 n.869, T.U. 22 marzo 1890, n.195), e alle successive norme in tema di Consorzi irrigui e di promozione dello sviluppo agricolo dei territori per qualsiasi causa arretrati (T.U. 30/12/1923 n.3256, R.D.L. 18/05/1924 n.753), che fanno ormai parte della storia, occorre riferirsi in primo luogo alla legislazione speciale, ancor oggi in larga parte vigente dettata con il R.D. 13/02/1933 n.215.

Tale testo normativo consacrò la nozione di bonifica integrale, felicemente delineata dal Bagnulo come "*redenzione mediante l'esecuzione di opere volte a conseguire rilevanti vantaggi igienici, demografici, economici o sociali, di quelle parti del territorio nazionale che, per dissesto idrogeologico o per altre cause fisiche o sociali, si trovassero in condizioni arretrate di coltura ed apparissero suscettibili di notevoli miglioramenti*".

In quest'ottica, i compiti attribuiti alla bonifica, avevano per oggetto principale la progettazione, l'esecuzione, l'esercizio e la manutenzione di opere e di interventi pubblici di varia natura, il coordinamento di questi con quelli da effettuarsi a carico dei privati ed il controllo sulla loro effettiva realizzazione, la vigilanza sulle opere e sul territorio comprensoriale, nonché l'assistenza a favore dei consorziati.

Il legislatore del 1942, con gli articoli del Codice Civile dall'857 all'865, si limitò a ribadire i principi ispiratori della materia contenuti nella legge speciale, riferendosi ad essa con richiami impliciti ed espliciti.

Il legislatore statale fornì, quindi, i principi normativi sulla scorta dei quali venne per lungo tempo amministrata la bonifica.

Nel 1966 l'alluvione che sconvolse la città di Firenze, condusse la nomina della Commissione per lo studio della sistemazione idraulica e della difesa del suolo, meglio nota con il nome del suo presidente *Giulio De Marchi*, il cui contributo, unitamente a quello dell'indagine parlamentare sulla difesa del suolo a cura delle Commissioni lavori pubblici ed agricoltura del Senato ed a quello della Conferenza nazionale delle acque, fu fondamentale, poiché fu delineato un quadro, mai prima di allora tracciato, dei problemi tecnici economici, legislativi ed amministrativi, che dovevano essere affrontati per garantire la sicurezza idrogeologica del territorio.

Il processo di mutamento dell'assetto sopra indicato, iniziò con i *cosiddetti piani verdi* degli anni '60, ebbe una tappa fondamentale con il trasferimento delle funzioni alle Regioni e culminò, come disegno normativo, con la recente legislazione di riforma statale e regionale.

La materia della bonifica fu demandata a seguito del DPR 15 gennaio 1972 n.11, alla competenza delle Regioni, cui spettano (ex. art. 117 Cost.) le funzioni amministrative in materia di agricoltura e foreste. Questo primo trasferimento diede luogo ad una frammentazione di competenze fra Stato e Regioni, superata solo con l'emanazione del DPR 24 luglio 1977 n.616, con il quale fu attuato e completato il decentramento funzionale anche in materia di agricoltura e foreste.

Il quadro che emerse a seguito di tale secondo trasferimento, vide la bonifica collocata in una intelaiatura di funzioni ricca ed articolata, che ricomprendeva, oltre alla stessa attività di bonifica idraulica, altre, inerenti la difesa, l'assetto ed utilizzazione del suolo, la protezione della natura, la tutela dell'ambiente, la salvaguardia e l'uso delle risorse idriche.

Si pose quindi il problema per le Regioni, oltre che di aggiornare gli interventi incorporando funzioni e compiti divenuti desueti (ad esempio manutenzione ed esercizio delle teleferiche), e competenze attratte in altri settori amministrativi (ad esempio l'acquedottistica rurale), di "riconvertire" le funzioni trasferite in un quadro di programmazione, riordinando anche dal punto di vista legislativo il settore.

Spettava in altri termini alle Regioni adattare il regime della bonifica al mutato quadro istituzionale ed al rinnovato contesto di competenze.



La prima norma di rilievo che obbliga le Regioni a modificare la propria pianificazione e programmazione è la legge 18 maggio 1989 n.183 "Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo". Essa ha come obiettivo la riorganizzazione del quadro delle competenze amministrative e l'impostazione di una politica di settore attraverso strumenti che comprendono i profili di tutela e di gestione. La finalità è assicurare la difesa del suolo, il risanamento delle acque, l'organizzazione, la fruizione e la gestione del patrimonio idrico per gli usi di sviluppo economico e sociale, nonché la tutela ambientale. Il bacino idrografico (definito all'art.1 lett.d) diviene denominatore comune per qualsiasi intervento sul territorio-ambiente. Innovativa l'introduzione dello strumento del Piano di Bacino, mediante il quale sono programmati gli interventi di difesa del suolo destinati a coordinarsi con i programmi nazionali, regionali e sub-regionali di sviluppo economico e di uso e tutela del territorio.

La legge 5 gennaio 1994 n.36 "Disposizioni in materia di risorse idriche", nota come legge Galli, ha stabilito:

- l'indirizzo al risparmio e al rinnovo delle risorse, allo scopo di non pregiudicare il patrimonio idrico, la vivibilità dell'ambiente, l'agricoltura, la fauna e la flora acquatiche, i processi geomorfologici e gli equilibri idrogeologici;
- l'elevazione di determinate aree naturali ad assoluta protezione, l'esclusione di qualsiasi captazione delle acque sorgive, fluenti e sotterranee necessarie alla conservazione degli ecosistemi;
- la priorità dell'uso dell'acqua per il consumo umano rispetto a tutti gli altri usi del medesimo corpo idrico superficiale e sotterraneo;
- la collocazione, nella scala gerarchica, dell'uso agricolo dell'acqua immediatamente dopo il consumo umano.

Questi obiettivi si realizzano attraverso la gestione razionale delle risorse idriche con modalità tali da ridurre gli sprechi e favorire il riuso dell'acqua, attraverso:

- la creazione di gestioni non frammentate;
- la ridefinizione degli aspetti economici tariffari;
- l'instaurazione di un preciso rapporto tra esigenze di tutela e servizi idrici;
- una politica tariffaria improntata a criteri di economicità e di efficienza delle prestazioni, accompagnata da una predisposizione di poteri sostitutivi in grado di garantire la gestione integrata dei servizi sulla medesima area territoriale, nell'ambito della ridefinizione degli ambiti territoriali ottimali.

Successivamente il D.Lgs. 11 maggio 1999 n. 152 "Disposizioni sulla tutela delle acque dall'inquinamento e recepimento della Direttiva 91/271/CEE concernente il trattamento delle acque reflue urbane e della Direttiva 91/676/CEE relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole", ha realizzato il riordino generale in materia di tutela delle acque dall'inquinamento. Con il D.Lgs. 152/2006 anche l'attività del Consorzio di bonifica ha dovuto adeguare le proprie attività e le competenze del proprio personale per perseguire le finalità che il Decreto stesso fissa. Il Decreto n. 152/2006 "ha come obiettivo primario la promozione dei livelli di qualità della vita umana, da realizzare attraverso la salvaguardia ed il miglioramento delle condizioni dell'ambiente e l'utilizzazione accorta e razionale delle risorse naturali" (art. 2 comma1).

Per il raggiungimento dell'obiettivo sopra enunciato, il Decreto disciplina le materie seguenti:

- a. le procedure per la valutazione ambientale strategica (VAS), per la valutazione di impatto ambientale (VIA) e per l'autorizzazione ambientale integrata (IPPC) (parte seconda);

- b. la difesa del suolo e la lotta alla desertificazione, la tutela delle acque dall'inquinamento e la gestione delle risorse idriche (parte terza);
- c. la gestione dei rifiuti e la bonifica dei siti contaminati (parte quarta);
- d. la tutela dell'aria e la riduzione delle emissioni in atmosfera (parte quinta);
- e. la tutela risarcitoria contro i danni all'ambiente (parte sesta).

Per le attività ed i settori di interesse dei Consorzi di bonifica, i riferimenti normativi principali sono pertanto contenuti nella Parte Terza "Norme in materia di difesa del suolo e lotta alla desertificazione, di tutela delle acque dall'inquinamento e di gestione delle risorse idriche" (dall'art. 53 all'art. 175).

### **3.2 La legislazione di riordino della Regione Abruzzo**

#### **Legge Regionale 10 marzo 1983, n. 11 – Normativa in materia di Bonifica (B.U. n. 13 del 1 aprile 1983)**

L'articolo 1 fissa le finalità e le funzioni dei Consorzi di Bonifica. Le opere e gli interventi hanno l'obiettivo di migliorare il reddito dell'agricoltura, lo sviluppo della produzione agricola, l'assetto del territorio, la difesa del suolo e dell'ambiente. Le finalità sono perseguite nel quadro della programmazione economica nazionale, regionale e sub-regionale (Comunità Montane). Per le funzioni dei Consorzi si fa riferimento al R.D. 13 febbraio 1933 n. 215 e successive integrazioni. I Consorzi di Bonifica sono organismi tecnici e operativi delle Comunità Montane e degli altri enti territoriali.

Il Comitato Regionale per la Bonifica previsto all'art. 22 della L.R. si occupa dello studio, predisposizione degli interventi di bonifica, verifica della compatibilità dei programmi e dei progetti di bonifica con i programmi della Regione, delle Comunità Montane e degli altri Enti territoriali (art. 3).

Il Consiglio Regionale provvede al riordino (art. 4) dei Consorzi di Bonifica in funzione dei sistemi idrici della Regione sulla base delle accertate esigenze. Ciascun Consorzio di Bonifica provvede alla predisposizione del piano generale di bonifica (art. 16) nel rispetto della programmazione regionale, dei piani di sviluppo economico-sociali, urbanistici e di quelli economico-sociali delle Comunità Montane.

Spettano al II Dipartimento – Settore Agricoltura, Foreste ed Alimentazione (art. 21) le funzioni di:

- indirizzo e coordinamento dei Consorzi di Bonifica;
- rispetto dei programmi e delle priorità approvate dal Consiglio Regionale;
- istruttoria di pratiche riguardanti la bonifica e che siano di competenza degli organi della Regione.

#### **Legge Regionale 7 giugno 1996, n. 36. – Adeguamento funzionale, riordino e norme per il risanamento dei Consorzi di Bonifica**

La legge è finalizzata al risanamento, alla riduzione del numero ed alla ridefinizione delle funzioni dei Consorzi di Bonifica (art. 1). Inoltre, fissa le modalità per la determinazione dei perimetri di contribuzione (art. 2), con riferimento al R.D. n. 215 del 1933.

Ai sensi dell'art. 14, i Consorzi esistenti sono soppressi. La Giunta Regionale ha costituito i Consorzi di Bonifica in base alla delimitazione degli ATO. Il risanamento e la gestione dei nuovi Consorzi sono affidati ad un Commissario appositamente nominato

per ciascun Consorzio dal Presidente della Giunta Regionale, su proposta del componente preposto al Settore agricoltura foreste e alimentazione.

I Consorzi di Bonifica esercitano ai sensi dell'art. 11 le funzioni già riportate nel precedente Paragrafo 2.2 nella sua versione aggiornata alla data di redazione del presente documento.

Si trasferiscono alle Province, in attuazione degli artt. 14 e 15 della L.142/90, i compiti di programmazione in materia di opere di bonifica integrale (art 9). Le Province, in osservanza delle indicazioni del Piano di Bacino o della Giunta Regionale, predispongono il "Piano di Difesa del Territorio e di Bonifica". Tale piano costituisce lo strumento programmatico, come previsto dall'art. 15 lett. C della L.142/90.

Le Province, inoltre, individuano e disciplinano gli interventi demandati alla competenza dei Consorzi di Bonifica (art.11) già elencate nel paragrafo 2.2.

Resta invariata la competenza delle Comunità Montane, in ordine all'individuazione, nell'ambito del Piano di sviluppo socio-economico, degli interventi di salvaguardia e valorizzazione dell'ambiente, mediante il riassetto idrogeologico, la sistemazione idraulico forestale e l'uso delle risorse idriche (art.10).

Il riordino previsto dalla legge Regionale è stato attuato con delibera n. 541 del 7/03/1997, con cui la Giunta ha provveduto a classificare e delimitare i consorzi di bonifica, riducendone il numero a cinque:

- 1 – Nord
- 2 – Sud
- 3 – Ovest
- 4 – Centro
- 5 – Interno

La definizione dei perimetri di contribuzione dei Consorzi di Bonifica Interno, Nord, Ovest, Sud e Centro viene stabilita rispettivamente dalle delibere n. 145 e 146 del 09/04/98, 179 e 180 del 30/04/98 e 237 del 27/05/98. Con i decreti n.208, 209, 210, 211 e 212 del 6/5/1997 si nominano i Commissari dei cinque nuovi Consorzi.

L'art. 12 definisce le modalità di riparto degli oneri a carico degli immobili agricoli ed extragricoli in base al "Piano di Riparto" e quelle di emissione dei ruoli.

**Legge Regionale 20 dicembre 2019, n. 45. – Nuove disposizioni in materia di Consorzi di bonifica per la razionalizzazione, l'economicità e la trasparenza delle funzioni di competenza. Abrogazione della legge regionale 10 marzo 1983, n. 11 (Normativa in materia di bonifica).**

La legge promuove e attua la bonifica integrale quale attività polifunzionale e permanente di rilevanza pubblica, finalizzata alla sicurezza territoriale, ambientale e alimentare. In tale ambito l'attività di bonifica garantisce la sicurezza idraulica, la manutenzione del territorio, la provvista, la razionale utilizzazione e la tutela delle risorse idriche a prevalente uso irriguo, il deflusso idraulico, la conservazione e la difesa del suolo, la salvaguardia e la valorizzazione dello spazio rurale e dell'ambiente.

Gli Organi dei Consorzi di bonifica sono:

- a) l'Assemblea dei consorziati;
- b) il Consiglio di amministrazione;
- c) il Comitato amministrativo;

- d) il Presidente;
- e) il Revisore unico.

La legge illustra i criteri di composizione di tali organi e le modalità di elezione o di nomina.

All'art. 16 inoltre, sono integrati i contenuti della L.R. 36/1996 in materia di funzioni spettanti ai Consorzi di bonifica, con l'aggiunta di nuovi compiti in materia di mitigazione del rischio idrogeologico, di protezione civile e di valorizzazione del patrimonio.

### **3.3 I compiti della Bonifica tra passato e presente**

Parallelamente all'evolversi della nozione di bonifica, sono andati modificandosi ed arricchendosi le finalità ed i compiti della stessa e quindi l'attività svolta dai Consorzi, con una diretta ripercussione sui diversi benefici arrecati dall'attività medesima, i quali, costituendo la principale condizione che legittima l'imposizione contributiva consortile, assumono singolare rilievo nella redazione del Piano di Classifica.

Dall'esame della legislazione statale e regionale, ma anche dallo stesso statuto consortile, emerge, come sopra accennato, una nuova determinazione delle finalità della bonifica nel più ampio concetto della difesa del suolo, dell'ambiente e della tutela ed utilizzazione delle risorse idriche, con conseguente ridefinizione quantitativa delle funzioni affidate ai Consorzi, nonché una diversa caratterizzazione qualitativa, dovuta principalmente al mutato contesto funzionale (piani di bacino, piano paesistico, vincoli ambientali, ecc.).

Se nel 1933 e sostanzialmente, come abbiamo visto, fino agli anni settanta, i compiti attribuiti alla bonifica avevano per oggetto principale la progettazione, l'esecuzione, l'esercizio e la manutenzione di opere e di interventi pubblici di varia natura, il coordinamento di questi con quelli da effettuarsi a carico dei privati ed il controllo sulla loro effettiva realizzazione, la vigilanza sulle opere e sul territorio comprensoriale, nonché l'assistenza a favore dei consorziati, si può affermare che l'azione assegnata alla bonifica, pur avendo una rilevante incidenza sull'assetto complessivo del territorio e sulla sua infrastrutturazione, fosse sostanzialmente tesa alla conservazione ed alla valorizzazione del suolo a scopi produttivi.

Con l'espandersi dell'uso urbano, industriale ed infrastrutturale del territorio e con la trasformazione di quello agricolo, gli equilibri raggiunti circa il contenimento dei fenomeni fisici naturali e le destinazioni d'uso del territorio extra urbano, iniziano ad incrinarsi.

Infatti, il superamento della tradizionale distinzione fra territorio urbano e territorio rurale e la crescente interdipendenza fra i due, nonché la moltiplicazione degli effetti negativi dello sviluppo industriale (inquinamento, degrado ambientale, ecc.), conducono, da un lato, all'abbandono di alcuni interventi tradizionali della bonifica e dall'altro, al progressivo intensificarsi di interventi finalizzati alla salvaguardia di interessi generalizzati sul territorio, a qualunque uso destinato.

Abbiamo visto come la legislazione regionale di riforma abbia colto e, per certi aspetti, anticipato gli assetti e gli orientamenti sviluppati e precisati nella successiva legislazione statale in tema di suolo e di acque.

Con l'emanazione della Legge statale n.183 del 1989 si introducono importanti novità. I Consorzi vengono, infatti, configurati come una delle istituzioni principali per la realizzazione degli scopi della difesa del suolo, del risanamento delle acque, di fruizione e gestione del patrimonio idrico per gli usi di razionale sviluppo economico e sociale, di tutela degli interessi ambientali ad essi connessi.

Con la Legge 5 gennaio 1994, n.36 (cosiddetta Legge Galli), che riforma radicalmente la disciplina delle risorse idriche, e la Legge n.37 del 5 gennaio 1994, senza

soffermarci su aspetti quali la totale pubblicizzazione del patrimonio idrico, il venir meno della piena ed incondizionata disponibilità delle acque esistenti sul fondo agricolo o i limiti imposti al proprietario del fondo sull'utilizzazione di tali acque, utilizzazione che rimane comunque condizionata all'adozione di un provvedimento da parte della pubblica amministrazione, è interessante sottolineare il ribadito essenziale ruolo svolto dai Consorzi di Bonifica.

La legge quadro sulle risorse idriche, nel confermare le primarie funzioni dei Consorzi nella gestione delle acque ad usi prevalentemente irrigui, affida ai medesimi funzioni in materia di usi plurimi, con riguardo sia alla realizzazione e gestione di impianti per l'utilizzazione delle acque reflue in agricoltura, sia alla possibile utilizzazione delle medesime per altri usi (approvvigionamento di impianti industriali, produzione di energia elettrica, ecc.), all'unica condizione che l'acqua torni indenne all'agricoltura.

Si può quindi affermare che i Consorzi si trovano oggi ad operare in una realtà giuridico-istituzionale profondamente diversa rispetto a quella del passato essendo la bonifica configurata, sia nella legislazione statale sia in quella regionale, come uno strumento ordinario di gestione del territorio; ciò si traduce, sul piano operativo, nella necessità di indirizzare la propria attività al di là degli interventi di sicurezza idraulica del territorio e dell'irrigazione, verso finalità complessive di protezione dello spazio rurale, di salvaguardia del paesaggio e dell'ecosistema agrario, di tutela della quantità e qualità delle acque, settori questi in cui il Consorzio è stato estremamente presente ed attivo.

### **3.4 Il potere impositivo e il concetto di beneficio**

In un precedente paragrafo di questo stesso capitolo si è già trattato il concetto di integrazione fra interesse pubblico ed interesse privato della bonifica. Tale concetto nasce con le primissime leggi sulla bonifica, che riconoscevano l'interesse dello Stato al risanamento dei territori acquitrinosi e delle paludi, principalmente per la lotta antimalarica. La conseguente possibilità di mettere a coltura agraria i territori bonificati era considerato un vantaggio accessorio. Per tali finalità era evidente che il beneficio igienico aveva un carattere generale, seppur limitato ai comprensori di bonifica risanati dal punto di vista idraulico.

Le leggi fondamentali sulla bonifica che seguirono ampliarono via via le competenze ed i fini della bonifica, fino ad arrivare alla "bonifica integrale" che puntava anche, e principalmente, alla valorizzazione agricola del territorio come premessa per conseguire "... rilevanti vantaggi igienici, demografici, economici e sociali..." (art. 1. R.D. n. 215/1933).

Appare evidente che gli immobili del Comprensorio avrebbero potuto trarre un "beneficio economico generale, che derivava dal miglioramento igienico dell'ambiente (lotta antimalarica), dall'acquisizione da parte della popolazione del luogo di tutte le comodità della vita (sviluppo della viabilità, disponibilità di acqua potabile, ecc.) che senza la bonifica non avrebbero potuto svilupparsi per povertà di ambiente, difficoltà tecniche e vincoli economici. A fianco del beneficio economico generale vi era poi un beneficio economico particolare, corrispondente all'incremento di reddito ottenuto dai singoli proprietari di immobili come effetto di bonifica" (Amadei, 1993).

Nella realtà molti immobili avrebbero potuto godere di un beneficio particolare diretto dalle opere di bonifica (risanamento idraulico, strade, acquedotto, ecc.), ma anche se ciò non si fosse verificato avrebbero potuto godere di "un beneficio indiretto, per il solo trovarsi in un ambiente più dotato: un mercato di assorbimento più ampio, i migliori e più prossimi servizi civili, commerciali e pubblici, inducono infatti condizioni più favorevoli per produrre, vendere e per acquistare mezzi strumentali e di consumo. Benefici non indagabili analiticamente con metodo quantitativo, ma innegabili" (Di Cocco, 1963).

Sulla base di questi concetti, nei vecchi Piani di Classifica era generalmente prevista l'attribuzione della contribuzione per beneficio generale a tutti i consorziati, oltretutto, evidentemente, del beneficio particolare per gli immobili che godevano di un beneficio diretto dalle opere.

Si consideri che alcuni Consorzi di Bonifica erano impegnati esclusivamente nel campo dell'irrigazione per il beneficio del settore agricolo, mentre altri Consorzi, pur impegnati nel campo della bonifica idraulica, agivano in comprensori nei quali il tessuto economico-sociale era ancora prettamente agricolo: tali circostanze avevano portato a trascurare il settore extragricolo nei rapporti di contribuzione con i Consorzi di Bonifica.

La visione settoriale agricola della bonifica è andata man mano scomparendo, specialmente con la sostanziale e rapida evoluzione in ogni comparto a seguito dello sviluppo economico, che ha radicalmente mutato gli assetti territoriali e istituzionali.

La Corte Costituzionale, con sentenza del 5 febbraio 1992 ha chiaramente riconosciuto come "le attività di bonifica siano configurate dalle leggi statali come una delle varie forme di intervento sul territorio al servizio di finalità che, pur sfrondate dagli scopi ritenuti ormai superati o anacronistici (come quelli demografici e di colonizzazione), costituiscono gli obiettivi generali (fini economici e sociali) della complessiva opera di programmazione incidente sul territorio e sugli insediamenti umani ivi stabiliti".

La Corte ha ricordato, altresì, che "la più recente Legge 18 maggio 1989, n. 183 (Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo) conferma i caratteri già delineati, laddove configura i Consorzi di Bonifica come una delle istituzioni principali per la realizzazione degli scopi di difesa del suolo, di risanamento delle acque, di fruizione e di gestione del patrimonio idrico per gli usi di razionale sviluppo economico e sociale, di tutela degli aspetti ambientali ad essi connessi".

Risulta chiara, quindi, l'odierna visione intersettoriale della bonifica che conferma la legittimità del coinvolgimento nella contribuzione di bonifica anche i beni immobili extragricoli.

Sotto questo riguardo, la parola definitiva, almeno sul piano giurisprudenziale, è stata data dalla sentenza della Suprema Corte di Cassazione a Sezioni unite civili, n. 8960/1996.

Tale sentenza afferma, anzitutto, che "la natura agricola od extragricola del fondo è ininfluenza". E prosegue: "Invero, la contraria opinione si basa su fragili basi testuali e su una concezione della bonifica intesa come inerente soltanto alla valorizzazione agricola dei suoli, che è sicuramente da ripudiare, perché non è possibile - nell'assetto del territorio del comprensorio di bonifica - distinguere gli immobili a cui fa cenno l'art. 10 del R.D. n. 215 del 1933, a seconda che essi abbiano destinazione agricola o meno, quasi che un argine o un canale di scolo (ad esempio) siano destinati a difendere dall'eccesso di acque solo gli immobili agricoli e non quelli che (magari originariamente tali) sono stati poi convertiti in immobili a destinazione industriale o civile".

La sentenza prosegue precisando che, perché un immobile sia assoggettato alla contribuzione "non è sufficiente qualsiasi tipo di vantaggio, ma è necessario che esso sia un vantaggio di tipo fondiario, cioè strettamente incidente sull'immobile soggetto a contribuzione" E ancora "il vantaggio può essere generale, e cioè riguardante una serie rilevante di immobili che tutti ricavano un beneficio, ma non può essere generico, in quanto altrimenti sarebbe perduta l'inerenza al fondo beneficiato".

Precisa inoltre che il beneficio complessivo che il territorio riceve dalle opere di bonifica (quello al quale si riferivano Di Cocco e Amadei nei passi sopra citati) o il miglioramento delle condizioni igieniche o della salubrità dell'aria sono ininfluenti, ma "occorre un incremento di valore dell'immobile soggetto a contributo, in rapporto causale con le opere di bonifica e con la loro manutenzione. Concludendo, il beneficio

deve essere diretto e specifico, conseguito o conseguibile a causa della bonifica, e cioè tradursi in una qualità del fondo”.

Invero, allo stato attuale della bonifica, piuttosto che di incremento di valore dell'immobile (che scaturisce dalla esecuzione delle opere di bonifica che tutelano il territorio) sarebbe stato più appropriato parlare di conservazione di valore dell'immobile in quanto è grazie alla manutenzione ed alla corretta gestione delle opere di bonifica che queste conservano la loro funzionalità, assicurando così la tutela idraulica degli immobili, che per tale motivo conservano inalterato il loro valore essendone assicurata la piena utilizzazione.

Il Consorzio ha dunque il potere di imporre contributi alle proprietà consorziate per far fronte al concreto esercizio dei compiti, come sopra delineati, nonché per il funzionamento dell'apparato consortile, come peraltro ribadito dalla legislazione regionale in materia (art. 12 della L.R. 36/1996).

Il legislatore espressamente stabilisce quali siano gli elementi costitutivi dell'obbligo di contribuzione.

L'art.10 del R.D. 13 febbraio 1933 n.215 e l'art.860 del codice civile, infatti, dichiarano tenuti alla contribuzione di bonifica *"i proprietari degli immobili del comprensorio che traggono benefici dalla bonifica"*.

Pertanto ai fini della legittimazione del potere impositivo del Consorzio, è necessario che ricorrano due soli presupposti:

1. l'inclusione degli immobili nel perimetro di contribuenza;
2. la configurabilità di *un beneficio* ai beni immobili medesimi come conseguenza delle opere di bonifica.

Il perimetro di contribuenza individua le proprietà immobiliari che ricevono o possono ricevere benefici dalle attività di bonifica già realizzate ovvero da attuare secondo programmi pluriennali; in tale territorio pertanto si realizza la suddivisione delle spese per quote contributive differenziate e proporzionali al beneficio ricevuto.

Va inoltre precisato come la perimetrazione del perimetro di contribuenza possa differenziarsi sulla base dei diversi benefici apportati dall'operato del Consorzio verso gli immobili ricadenti all'interno del proprio comprensorio. Sarà quindi definito dal presente Piano di Classifica un perimetro di contribuenza differente per ciascuno dei benefici ravvisabili.

Per consolidato orientamento giurisprudenziale, la ricomprensione dell'immobile all'interno del perimetro di contribuenza costituisce una presunzione iuris tantum che l'immobile tragga beneficio dall'opera di bonifica. Come è noto, la presunzione opera sotto il profilo probatorio, ponendo a carico del consorziato la prova che il proprio immobile non tragga vantaggio. In sostanza il beneficio a vantaggio degli immobili è considerato implicito (presunto) quando è stato approvato il perimetro di contribuenza, mentre deve essere eventualmente provato in sede contenziosa dal consorzio se l'immobile non vi è incluso.

Per quanto concerne la configurazione del beneficio è necessario accertare l'esistenza di un vantaggio, anche solo potenziale, di tipo fondiario (cioè direttamente incidente sull'immobile) in derivazione causale con l'opera di bonifica.

Nell'identificazione del beneficio, il presente Piano di Classifica intende perseguire quanto disposto dalla sentenza della Suprema Corte di Cassazione a Sezioni unite civili, n. 8960/1996, secondo cui il beneficio deve essere diretto e specifico, conseguito o conseguibile a causa della bonifica.

L'individuazione dei benefici, in linea di fatto, appartiene alla scienza dell'estimo e, in linea di diritto, sembra corretto far riferimento alle funzioni/attività svolte dal Consorzio che consentono di deliberare sinteticamente i seguenti benefici:

- Beneficio di natura idraulica;
- Beneficio di disponibilità irrigua;
- Beneficio ambientale.

Detti benefici sono stati individuati e motivati sulla base di scelte discrezionali amministrative e tecniche improntate a principi di logicità, razionalità ed uguaglianza, e sulla scorta delle attività svolte dal Consorzio nel corso degli anni.

### **3.5 La spesa consortile ed il suo riparto**

Per quanto riguarda le spese, alle quali i proprietari dei beni immobili, situati nell'ambito di un comprensorio di bonifica, sono obbligati a contribuire in ragione del beneficio che traggono dall'attività di bonifica e prescindendo dall'onere imposto per l'esecuzione delle opere, onere attualmente, ad esclusione delle opere private obbligatorie, a totale carico della finanza pubblica, occorre in primo luogo riferirsi, oltre ai già ricordati articoli 860 c.c. e 10 del R.D. 215/1933, agli articoli 17 del R.D. 215/1933 e 27, lett. D, della Legge 25 luglio 1952 n.991.

La prima norma pone a carico dei proprietari degli immobili, situati entro il perimetro di contribuenza, la manutenzione e l'esercizio delle opere di competenza statale; analogamente dispone la L.991/1952 per quanto attiene alle opere irrigue di montagna.

L'art.59 del R.D. 215/1933 conferisce, inoltre, ai Consorzi il potere di imporre contributi alle proprietà consorziate per l'adempimento dei loro fini istituzionali.

Pertanto, accanto alle spese occorrenti per l'esecuzione, la manutenzione e l'esercizio delle opere di bonifica, la legge pone a carico dei proprietari interessati le spese necessarie al funzionamento dell'Ente.

La giurisprudenza ha peraltro chiarito che, anche per tali spese, l'imposizione di contribuzione resta subordinata alla ricorrenza dei presupposti stabiliti dalla legge, essendo detti esborsi comunque riconducibili all'onere economico complessivo che l'opera di bonifica richiede.

Pertanto anche gli oneri inerenti all'attività amministrativa ed organizzativa dell'Ente sono ripartiti fra i proprietari dei beni immobili situati nell'ambito del comprensorio, in ragione del beneficio che traggono dall'attività di bonifica.

La legge determina direttamente i requisiti per la spettanza del potere impositivo e l'assoggettamento ad esso a carico dei proprietari; viceversa, la quantificazione dei singoli contributi è rimessa dalla legge alle decisioni discrezionali del Consorzio, tenuto ad applicare al caso concreto il principio della corrispondenza o della proporzionalità del contributo rispetto al beneficio conseguito o conseguibile dall'opera consortile.

Il Consorzio è pertanto investito, come vedremo, di funzioni e compiti discrezionali e perequativi che si sostanziano nella valutazione comparativa dei rispettivi vantaggi, attuali o futuri, diretti ed indiretti e della conseguente ripartizione parcellare fra i soggetti chiamati alla contribuenza.

Nessuna discrezionalità è viceversa riconosciuta al Consorzio in ordine alla determinazione dell'entità delle spese da ripartire: esse devono corrispondere all'effettivo onere sostenuto anno per anno e risultante dalla contabilità.

L'art.11 del R.D. 215/1933 prevede peraltro un duplice criterio di riparto, provvisorio e definitivo, delle spese inerenti alla bonifica: in via definitiva la ripartizione della spesa sarà effettuata in proporzione ai benefici effettivamente conseguiti; in via provvisoria, sulla base di indici approssimativi e presuntivi del beneficio conseguibile.

Poiché la norma non distingue fra le spese di esecuzione e quelle di manutenzione ed esercizio, si deve ritenere legittimo il riparto provvisorio anche delle spese di manutenzione ed esercizio.



Per quanto riguarda in particolare le spese di funzionamento ex art.59 del R.D. 215/1933, l'art.8 del DPR 23 giugno 1962 n.947 impone che esse corrispondano a quelle risultanti dal bilancio di previsione dell'anno cui si riferisce il riparto.

Secondo il Consiglio di Stato anche la determinazione dei contributi per la manutenzione e l'esercizio deve ispirarsi ad analogo criterio.

Quindi, ai fini della ripartizione provvisoria dei contributi, il Consorzio ha provveduto ad individuare il beneficio conseguibile, sulla base di indici approssimativi e presuntivi, fermo restando il riferimento al bilancio di previsione per il riparto della spesa.

Ciò implica ovviamente l'obbligo di ripartire annualmente i contributi consortili, prendendo a base, a seconda della tipologia di spesa, le risultanze della contabilità ovvero le previsioni di bilancio e applicando i criteri fissati per la determinazione del beneficio.

Con l'art. 23 della L.R. 45/2019 "Contabilità economico patrimoniale e controllo di gestione", la Regione ha imposto che:

A decorrere dal 1 gennaio 2024, i Consorzi di bonifica integrano la contabilità finanziaria con quella economico-patrimoniale.

I Consorzi di bonifica adottano, altresì, il controllo di gestione quale processo interno diretto a garantire:

a) la realizzazione degli obiettivi programmati attraverso una costante verifica dello stato di avanzamento dei programmi e dei progetti approvati dagli organi del consorzio;

b) la corretta gestione e l'efficace ed efficiente utilizzo delle risorse.

Il controllo di gestione verifica, in particolare:

a) la rispondenza di quanto realizzato rispetto ai programmi e ai progetti contenuti nei documenti previsionali e programmatici, anche in relazione all'adeguatezza delle risorse finanziarie disponibili;

b) la tenuta della contabilità rispetto alle esigenze delle strutture gestionali interne e ai condizionamenti tecnici e giuridici esterni;

c) l'efficienza dei processi di attivazione, di gestione dei servizi e delle attività, anche in forma associata.

### **3.6 Gli immobili soggetti a contributo**

Si è avuto modo di notare che il gettito dei contributi consortili è destinato sia alle spese necessarie al perseguimento della finalità istituzionale pubblica precipua dell'opera di bonifica, sia – necessariamente - alla copertura dei costi di funzionamento dell'ente. È essenziale, quindi, per il conseguimento degli scopi inerenti alla bonifica, la partecipazione alle spese da parte dei titolari dei beni inclusi nel perimetro del comprensorio. Ne consegue che i proprietari fondiari hanno il diritto-dovere di partecipare alla funzione sociale relativa alla proprietà privata, commisurata ai valori della tutela del territorio e dell'ambiente, sostenendo i relativi costi in ragione dei benefici conseguiti per effetto delle opere di bonifica.

Ecco quindi che se ai consorzi di bonifica la legge attribuisce un vero e proprio potere impositivo, essa individua altresì il soggetto passivo di tali contributi: i proprietari degli immobili situati nel comprensorio.

La norma di riferimento è il combinato disposto dell'art. 59 del R.D. 13 febbraio 1933 n. 215 con l'art. 860 c.c.

Il testo dell'art. 59, comma 2, del R.D. recita che "per l'adempimento dei loro fini istituzionali essi hanno il potere di imporre contributi alle proprietà consorziate, ai quali si applicano le disposizioni dell'art. 21".

Oggetto del potere impositivo consortile sono tutti gli immobili del comprensorio che traggono beneficio dalla bonifica, inclusi per questo nel perimetro di contribuzione. Vale la definizione codicistica dell'articolo 812 c.c., per cui sono beni immobili "il suolo, le sorgenti e i corsi d'acqua, gli alberi e le altre costruzioni anche se unite al suolo a scopo transitorio, e in genere tutto ciò che naturalmente o artificialmente è incorporato al suolo".

Nel completare il quadro normativo si deve richiamare il disposto dell'art. 860 c.c. per il quale "i proprietari dei beni situati entro il perimetro del comprensorio sono obbligati a contribuire alla spesa necessaria per l'esecuzione, la manutenzione e l'esercizio delle opere in ragione del beneficio che traggono dalla bonifica".

Riguardo al soggetto obbligato al contributo, se è vero che per l'art. 10 del R.D. n. 215/1933 è il proprietario di immobili, esso è anche il proprietario di costruzioni, a prescindere dalla proprietà del terreno su cui la costruzione insiste "quale che sia il titolo, superficie o ius edificandi, in base al quale detta proprietà, separata da quella del suolo, sia costituita o venga mantenuta." Al riguardo, va citata anche la decisione della Corte di Cassazione a Sezioni Unite n. 183 dell'11 gennaio 1979 che obbligava al pagamento dei contributi consortili l'ENEL, in quanto proprietario di cabine, di sottostazioni, sostegni, etc. (costituenti immobili di imposizione), anche se non proprietario dei fondi su cui tali immobili insistevano.

Nell'ipotesi dell'usufrutto, soggetto passivo del rapporto di bonifica rimane senza dubbio il nudo proprietario.

D'altra parte, soprattutto in relazione al contributo di bonifica concernente i terreni agricoli, la dottrina e la giurisprudenza hanno chiaramente evidenziato che "nel rapporto di bonifica la terra non viene in considerazione come tale, ma in quanto essa abbia ricevuto destinazione fondiaria e sia perciò diventata funzionale rispetto all'organizzazione produttiva in agricoltura. In realtà per essere titolari dei poteri di destinazione del fondo, non occorre essere titolari del diritto di proprietà sul fondo; è sufficiente essere titolari del diritto a quella 'utilità' del fondo che la scienza economica chiama rendita fondiaria e il diritto tributario definisce reddito dominicale soggetto ad imposta fondiaria."

Anche il problema se gli assegnatari della riforma fondiaria nazionale siano soggetti passivi del rapporto di bonifica può essere risolto alla luce della titolarità dei poteri di destinazione dei fondi loro assegnati.

Riguardo infine la destinazione in affitto di un fondo rustico, si rileva come la medesima riguardi la temporanea titolarità dell'impresa agricola, con espressa esclusione di ogni potere di destinazione del terreno che rimane riservato al concedente.

Proprio per superare tale vincolo, il legislatore, al comma 4 dell'art. 7 della legge regionale ha espressamente previsto che "su richiesta, possono essere iscritti nel catasto consortile gli affittuari e i conduttori degli immobili ricadenti nel comprensorio i quali, per legge o per contratto, siano tenuti a pagare il contributo consortile di irrigazione".

Da ultimo si ritiene opportuno richiamare quanto precisato dalla Corte di Cassazione, Sezione terza civile, 2 marzo 2001, n. 3021, riguardo ad una controversia avente per oggetto un rapporto di comodato su un terreno agricolo, ovvero come in ogni caso sia "pacifica la derogabilità - nei rapporti interpretati - della regola secondo cui i contributi di bonifica devono fare carico al proprietario e non al comodatario (né peraltro all'affittuario)".

Non vi è inoltre alcun dubbio che "la legge vuole compresi fra i proprietari contribuenti anche lo Stato, le province ed i comuni per i beni di loro pertinenza. Aver

sostituito la formula più generale e comprensiva di beni di loro pertinenza all'altra di beni patrimoniali, non può non corrispondere al proposito del legislatore di assoggettare a contributo anche i beni demaniali dello Stato e degli enti locali. L'aver poi parlato di pertinenza, piuttosto che di proprietà dei beni, scopre la preoccupazione di evitare che s'intendano esclusi i beni demaniali movendo dal concetto che il diritto degli enti pubblici sulle cose demaniali non sia un vero e proprio diritto di proprietà."

Un problema, non tanto di esenzione quanto di configurabilità anomala del beneficio, si potrebbe porre per le infrastrutture e gli edifici che, accanto alle opere di bonifica, concorrono al conseguimento delle finalità di bonifica e quindi alla creazione del beneficio. Rispetto a tali immobili, la cui destinazione possa essere considerata strumentale nei riguardi della bonifica, è stata sostenuta (Jandalo), la non assoggettabilità al contributo.

Nessuna esenzione è viceversa prevista per gli immobili che adempiono a compiti di servizio pubblico (quali strade, chiese, cimiteri ed altri edifici di pubblica utilità), e che possano concorrere alla "civilizzazione del territorio"; rispetto a tali beni tuttavia, proprio in considerazione dell'uso e dell'utilità collettiva, è apparso giustificato adottare parametri di valutazione più attenuati.

Per quanto riguarda infine il problema dell'assoggettabilità a contributo degli immobili extra agricoli occorre evidenziare come, fin dalla Legge Baccarini del 1882, sia sempre stato pacifico che la contribuzione consortile possa essere agricola ed extra agricola.

Tale indicazione è stata ripresa da tutta la legislazione successiva e confermata in particolare dal R.D. 215/1933 (artt.3,10,11,59), e dal codice civile (art.860), norme che, come detto, non introducono alcuna distinzione fra proprietà urbana e proprietà agricola.

Dalla legislazione statale emerge chiaramente che l'attività di bonifica non è rivolta solo alla sistemazione, conservazione e valorizzazione delle aree agricole al fine di renderne ottimali l'assetto e la connessa produttività, essa è, infatti, diretta anche alla regimazione idrogeologica, alla difesa da eventi naturali dannosi, alla valorizzazione economica e sociale dell'intero territorio ricadente nel comprensorio.

Infine pare opportuno evidenziare come la sottomissione a contributo degli immobili extra agricoli, in quanto ricadenti in un comprensorio di bonifica e in quanto traggono da essa un beneficio, emerga chiaramente dalle circolari Serpieri degli anni 30 come da quelle più recenti del '60 nonché dalla ormai consolidata giurisprudenza.

Mentre per gli immobili agricoli la spettanza del contributo non è mai stata messa in discussione e l'unico problema che si è posto in giurisprudenza è stato quello relativo al soggetto passivo dell'onere, recentemente, per quanto riguarda gli immobili extra agricoli, è sorta qualche controversia per gli immobili collocati in aree urbanizzate e soggette al pagamento del canone per il servizio di fognatura, in alcuni casi si è ricorso alla Legge Merli per sottrarsi all'obbligo di contribuzione. Ma occorre considerare che la presenza di un sistema fognario comunale ed il pagamento del relativo canone, non esclude affatto la configurabilità di un beneficio tratto dalle opere di bonifica ovvero dall'attività di vigilanza, esercizio e manutenzione effettuata dai Consorzi e non esclude pertanto il conseguente obbligo di pagamento del contributo di bonifica.

Le funzioni di bonifica e quelle di fognatura non sono infatti tra loro assimilabili, né sono assimilabili i rispettivi interessi e scopi.

I primi riguardano la difesa del suolo e la corretta regimazione delle acque e quindi la salvaguardia complessiva del territorio e degli insediamenti esistenti, nonché l'allontanamento delle acque, comprese quelle urbane, attraverso i canali consorziali.

I secondi riguardano invece la raccolta delle acque urbane, la qualità degli scarichi e la tutela dall'inquinamento.

Diversi sono quindi i servizi e gli Enti che vi provvedono, attraverso l'esercizio e la manutenzione di opere anch'esse distinte, pertanto devono essere distinti anche i contributi.

In conclusione gli immobili che traggono beneficio dalla bonifica e pertanto risultano soggetti alla contribuzione consortile sono tutti i beni immobili presenti all'interno del perimetro di contribuzione, con la sola eccezione dei beni appartenenti al demanio acque, in quanto funzionali alle attività di bonifica e difesa idraulica del territorio.

### **3.7 Caratteri giuridici del contributo**

Quanto alla natura giuridica dei contributi di bonifica, si tratta com'è noto, secondo quanto disposto dall'art.21 del R.D. 215/1933, di oneri reali.

Essi, per costante indirizzo giurisprudenziale, costituiscono entrate a carattere tributario e sono riscossi in base alla normativa che regola l'esazione delle imposte dirette.

Il credito del Consorzio nei confronti del proprietario è garantito da privilegio speciale sull'immobile; il privilegio, peraltro, sorge con l'iscrizione nel registro speciale tenuto presso l'ufficio del R.R.I.I., ai sensi dell'art.9 della Legge 5 luglio 1928 n.1760.

L'importanza della definizione del perimetro di contribuzione nell'ambito del Piano è altresì acclarata dalle sentenze della Corte di Cassazione n. 7364, 7365, 7366 e 7367 del 22 marzo 2012, secondo cui la pubblicazione del perimetro di contribuzione nel Bollettino Ufficiale Regionale, assolve l'ulteriore funzione (pubblicità-notizia) di rendere conoscibile a tutta la cittadinanza il provvedimento amministrativo in questione e può sostituire l'atto di trascrizione del Piano di classifica nei registri immobiliari originariamente previsto dal R.D. 215 del 1933.

I contributi di bonifica si risolvono pertanto in obbligazioni pubbliche a prestazione patrimoniale imposta a privati e come tali sono retti dal principio fondamentale contenuto nell'art.23 della Costituzione.

A tale proposito la Corte Costituzionale ha precisato l'infondatezza della questione di incostituzionalità degli artt.11 e 59 del R.D. 215/1933 che, come abbiamo visto, consentono l'imposizione del contributo, in riferimento all'art.23 Cost.

## 4 CARATTERISTICHE DEL TERRITORIO CONSORTILE

### 4.1 Confini consortili

Il perimetro consortile si estende come segue:

- a NORD, in territorio del Comune di Magliano dei Marsi, a partire dal punto in cui il confine della Regione Abruzzo interseca il sentiero di Santa Maria in Valle (Porclaneta) - Bocca del Teve in località compresa fra Passo Le Forche e l'abitato di Santa Anatolia;
- da OVEST a SUD, il confine coincide con quello regionale interessando i Comuni di Magliano dei Marsi, Sante Marie e Carsoli fino ad arrivare al confine con la Provincia di Rieti e con quella di Roma; in località Campo Ceraso cessa di confinare con la Provincia di Roma e entra in contatto con quella di Frosinone, interessando il territorio dei Comuni di Oricola, Rocca di Botte e Cappadocia; da Campo Ceraso il confine comprensoriale segue la delimitazione frusinate fra Regione Lazio e Regione Abruzzo, interessando i territori comunali meridionali di Castellafiume, Capistrello, Canistro, Civitella Roveto, Morino, San Vincenzo Valle Roveto, Balsorano e Villavallelonga in località Tre Confini;
- da SUD verso EST, il limite consortile comincia ad identificarsi con il confine Nord-Ovest del Parco Nazionale d'Abruzzo, attraverso i territori comunali di Villavallelonga, Lecce nei Marsi, Gioia dei Marsi e Bisegna, fino a raggiungere alla località Montagna Grande un punto d'incontro con i confini comunali di Bisegna, Villalago e Scanno;
- per quanto riguarda il fronte da EST verso NORD, a partire dal punto d'arrivo di Bisegna-Villalago-Scanno, il confine risale verso Nord fino ad arrivare in località Fosso della Madonna, compresa fra Forca Caruso e Monte della Selva, ad una congiunzione con i confini comunali di Castelvecchio Subequo, Castel di Ieri, Cocullo ed Ortona dei Marsi ed in questa zona, il confine consortile contatta il territorio di competenza del Comprensorio di Bonifica *Interno*; nel dettaglio, il confine attraversa il Comune di Villalago passando per Serra di Sentinella, Cona di San Domenico, località Campora delle Rose e Contrada San Bernardo, seguendo poi il confine orientale del territorio del Comune di Ortona dei Marsi nel tratto in cui questi confina con il Comune di Anversa degli Abruzzi e in parte con quello di Cocullo fino alla località Campo Castino, quindi si stacca dal suddetto confine ed interseca la galleria di Carrito della linea ferroviaria Roma-Pescara in località Colle dell'Olmo di Bobbi (Comune di Cocullo) fino ad arrivare nella predetta località denominata Fosso della Madonna;
- piegando verso OVEST e quindi costituendo il confine Nord, il limite coincide con quello del parco Regionale del Velino-Sirente, passando per Forca Caruso e località Costa di Sole (nel Comune di Pescara); attraversa il Comune di Collarmele dove il limite per la maggior parte coincide con la S.S. n. 5 Tiburtina - Valeria; attraversa quindi il territorio comunale di Cerchio e di Aielli e circoscrive, a Sud, la Serra di Celano, fino al punto in cui il territorio comunale Celanese interseca la S.S. n. 5 bis Vestina - Sarentina; da qui prosegue, sempre verso Ovest e lungo il limite del Parco predetto, ad attestarsi sul confine comunale Celano-Ovindoli fino alla località Forchetta; successivamente, il confine passa a Nord dell'abitato di Massa d'Albe e della Frazione Rosciolo e tocca la frazione Santa Marie Valle per giungere, infine sul confine della Regione Abruzzo.

## 4.2 Aspetti Geomorfologici

In epoca preistorica nell'area vi era un enorme specchio lacustre, dell'estensione di circa trentacinquemila ettari. Nel quaternario Antico e nel Pliocene Superiore esso doveva avere un'estensione ancora maggiore e doveva rappresentare una forma frastagliata, simile a quella dei laghi alpini, come testimoniano varie sedimentazioni di ghiaie calcaree, sabbie e argille aventi impronte di piante fossili e resti di conchiglie palustri. Movimenti orogenetici hanno successivamente alterato l'aspetto di tali depositi ed uno sfioramento di natura carsica diede un nuovo assetto al lago che sboccava, durante l'epoca glaciale nel fiume Salto. Più tardi, ridottosi il bacino di questo lago chiuso, le acque non potevano occuparne l'intera superficie poiché sulle sponde occidentali e meridionali erano assorbite dalle formazioni calcaree permeabilissime, non più coperte dai depositi lacustri impermeabili sottratti da uno sprofondamento.

La piana del Fucino coincide con la porzione più depressa di una conca tettonica racchiusa quasi completamente tra dorsali montuose orientate perlopiù in direzione NW-SE a quote comprese tra circa 900 metri, della Sella presente tra i monti Salviano e Cimarani ed i 2349 metri del monte Sirente.

Nella zona di Avezzano - S. Pelino, la conca si apre verso un'altra piana intermontana, i piani Palentini, da cui la separa una modesta soglia posta a 720 metri di quota.

Ai margini N e NE della piana è inoltre presente una zona di alti terrazzi, (la zona dell'impianto irriguo di Pescina) costituiti da sedimenti prevalentemente lacustri la cui età varia dal Pliocene Superiore al Villafranchiano Finale.

Dal punto di vista geologico-stratigrafico, l'area della piana del Fucino è costituita da depositi di riempimento lacustre (in particolare, da limi torbosi nerastri con intercalazioni di sabbia grigia in lenti con prodotti vulcanici rimaneggiati e limo calcareo bianco) e da depositi alluvionali antichi terrazzati. Nella zona di raccordo tra la piana ed i rilievi vi sono depositi detritici sciolti o debolmente cementati e conoidi recenti e antiche talora terrazzate. Invece, per quanto riguarda i rilievi, essi sono caratterizzati da depositi appartenenti all'Unità Abruzzese-Laziale, costituiti da: depositi silicico-clastici torbiditici con intercalazioni di arenarie ed argille; calcareniti sottilmente stratificate, calcareniti, calcari marnosi, con intercalazioni di livelli argillosi; calcari rappresentanti calciruditi biancastre alternate a varie altezze con dolomiti e calcari dolomitici di tipo farinoso.

## 4.3 Aspetti Idrologici

Per quanto riguarda gli aspetti idrologici, i dati disponibili riguardano soltanto la piana del Fucino. La piana del Fucino è il risultato di un'opera di prosciugamento. Nell'area affluiscono sia le acque zenitali, sia quelle provenienti dal Fiume Giovenco unitamente ad altri corsi minori, sia infine, le acque profonde provenienti dai massicci carbonatici che come si è visto fanno da coronamento alla piana stessa. Le acque zenitali e quelle affioranti sono allontanate attraverso una rete di canali artificiali di cui il più antico risale all'epoca romana (Emissario Claudio). Oltre all'emissario artificiale sopra menzionato, sono stati successivamente costruiti altri due emissari, uno dei quali convoglia le acque alla centrale idroelettrica di Colle Pratofranco. L'allontanamento delle acque dalla piana del Fucino ha permesso l'insediamento di numerosi nuclei urbani e di quelle attività antropiche tipiche, quali appunto l'agricoltura, l'industria, ecc. L'area in esame è ricca di acque sotterranee, per la presenza di importanti acquiferi carbonatici dai quali traggono alimentazione importanti fronti acquiferi quali quelli di Trasacco, Ortucchio, Venere e Celano.

#### 4.4 Aspetti Climatici

L'intero territorio consortile si caratterizza per un clima che presenta caratteri di semi-continentalità, con estati calde ma allo stesso tempo con temperature invernali decisamente basse.

Ad Avezzano, la precipitazione media annua è stimata pari a circa 800 mm. La pioggia e le nevi cadono in abbondanza dal periodo invernale fino alla primavera. Una costante siccità caratterizza invece l'estate.

Si riporta nel grafico di segue una elaborazione a cura dell'INEA in collaborazione con il CO.T.I.R sulla climatologia dell'area consortile, rappresentata tramite dati raccolti presso Avezzano.

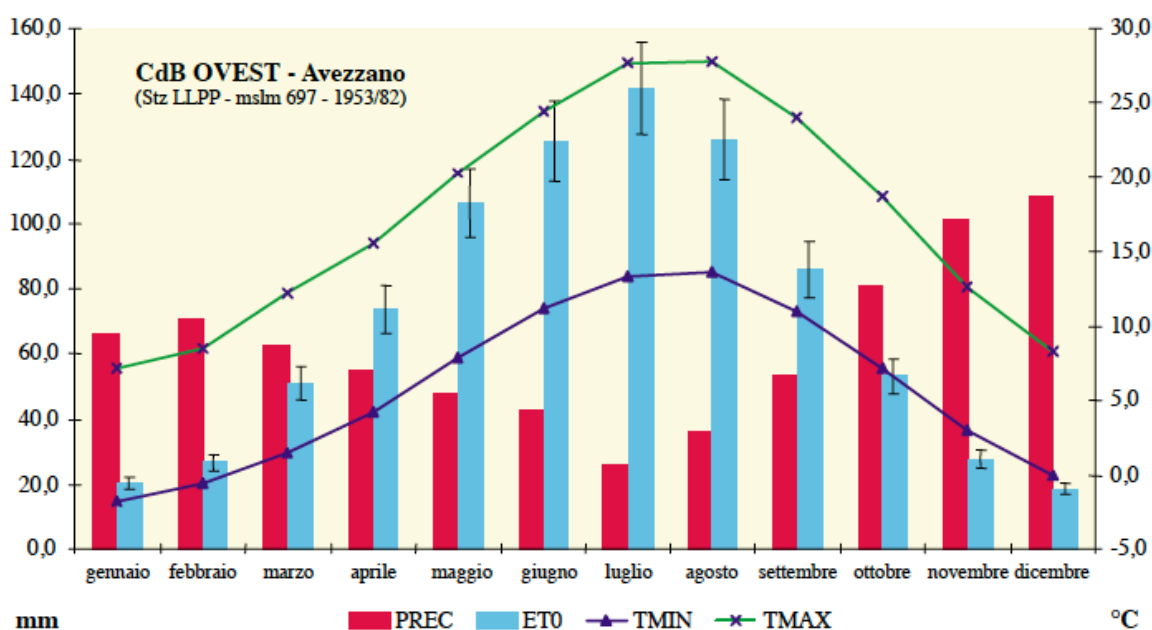


Figura 2 – Analisi climatologica del comprensorio consortile.

Nel territorio gestito dal Consorzio Ovest, sono presenti diverse stazioni meteorologiche gestite dal Centro Agrometeorologico Regionale con sede a Scerni (CH), istituito con la legge n. 29/1996, le cui funzioni e competenze sono ora allocate nelle strutture della Direzione Politiche Agricole e Sviluppo Rurale.

L'ente nel giugno 2017, ha rilasciato un documento di studio sui "Valori medi climatici dal 1951 al 2000 nella Regione Abruzzo", che sintetizza per mezzo di tabelle, i valori climatici medi osservati in una serie piuttosto densa di punti di monitoraggio. Nel lavoro sono state utilizzate le informazioni contenute nella Banca Dati Meteorologica Storica della Regione Abruzzo, nella quale sono archiviati i rilievi termo-pluviometrici giornalieri registrati dalle stazioni del Servizio Idrografico e Mareografico Nazionale nel periodo 1951-2000 sul territorio abruzzese.

Di seguito sono dettagliate le stazioni oggetto di studio che sono situate nei pressi del comprensorio consortile del Consorzio Ovest.

Tabella 2 - Stazioni meteorologiche oggetto dello studio sui "Valori medi climatici dal 1951 al 2000 nella Regione Abruzzo" nel comprensorio consortile.

Stazione	Provincia	Altezza [m s.l.m.]	Lat UTM32	Long UTM32
Carsoli	AQ	592	837141.57	4667304.86

Rosciolo	AQ	903	859555.98	4672003.99
Massa d'Albe	AQ	856	863736.84	4671321.37
Tagliacozzo	AQ	730	855568.24	4665902.35
Scurcola	AQ	730	860781.68	4662842.9
Avezzano	AQ	708	866511.92	4663521.71
Cerchio	AQ	834	881246.87	4667481.19
Celano (Fucino 8000)	AQ	652	877795.63	4659284.08
S. Benedetto dei Marsi	AQ	687	882915.42	4663436.11
Capistrello	AQ	735	864622.78	4655467.04
Sante Marie	AQ	856	870272.03	4647265.05
Bisegna	AQ	1216	894903.23	4652540.94
Gioia Vecchia	AQ	1375	893501.97	4649429.65
Villavallelonga	AQ	945	884320.24	4645298.30
Balsorano	AQ	400	880252.45	4638021.13

Di seguito si riportano alcune tabelle di sintesi prese dal report sopra menzionato con riferimento ai soli punti di misura più caratteristici dell'intero comprensorio servito dal Consorzio Ovest.

### SAN BENEDETTO DEI MARSÌ

Media annuale (1951-2000)		Media mensile (1951-2000)											
<b>TEMPERATURA</b>		<b>TEMPERATURA</b>											
Giorni con gelo (n°)	<b>94</b>	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Massima assoluta (°C)	<b>41.0</b>	22	18	13	6	1	0	0	0	0	3	12	19
Media giornaliera (°C)	<b>11.3</b>	20.0	24.0	27.0	30.0	34.5	38.0	39.5	41.0	38.0	33.0	29.0	20.0
Media massime (°C)	<b>17.7</b>	2.3	4.0	6.9	9.9	14.5	17.8	20.4	20.7	17.0	12.2	6.9	3.3
Media minime (°C)	<b>4.9</b>	6.9	9.1	12.6	16.2	21.6	25.5	28.7	29.1	24.6	18.9	12.0	7.7
Minima assoluta (°C)	<b>-19.0</b>	-2.3	-1.2	1.0	3.6	7.4	10.2	12.1	12.2	9.5	5.6	1.7	-1.0
<b>PRECIPITAZIONI</b>		<b>Precipitazione</b>											
Pioggia totale (mm)	<b>608.7</b>	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Massima in 1 ora (mm)	<b>nd</b>	48.7	50.7	43.8	51.1	39.7	31.7	24.6	30.9	49.8	72.7	91.5	73.5
Massima in 24 ore (mm)	<b>nd</b>	7.3	7.2	7.8	8.9	7.3	5.2	3.8	4.0	5.9	7.1	9.7	8.9
Giorni piovosi (n°)	<b>83</b>												

Figura 3 - Valori media di precipitazione e temperatura (1951-2000) per la stazione di San Benedetto dei Marsi

### AVEZZANO

Media annuale (1951-2000)		Media mensile (1951-2000)											
<b>TEMPERATURA</b>		<b>TEMPERATURA</b>											
Giorni con gelo (n°)	<b>78</b>	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Massima assoluta (°C)	<b>38.5</b>	21	17	11	3	0	0	0	0	0	1	8	18
Media giornaliera (°C)	<b>11.7</b>	19.0	21.6	24.6	28.6	33.4	35.5	38.5	37.5	35.5	30.0	24.4	18.5
Media massime (°C)	<b>17.4</b>	2.9	4.1	6.9	10.0	14.3	17.9	20.9	21.1	17.6	13.1	7.8	4.1
Media minime (°C)	<b>6.0</b>	7.3	8.8	12.3	15.7	20.4	24.4	28.0	28.3	24.0	18.8	12.5	8.2
Minima assoluta (°C)	<b>-21.0</b>	-1.5	-0.6	1.4	4.3	8.1	11.4	13.7	13.9	11.2	7.4	3.0	0.0
<b>PRECIPITAZIONI</b>		<b>Precipitazione</b>											
Pioggia totale (mm)	<b>765.4</b>	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Massima in 1 ora (mm)	<b>nd</b>	66.3	71.4	61.1	60.0	51.0	44.0	29.8	37.5	57.2	77.6	110.2	99.3
Massima in 24 ore (mm)	<b>100.0</b>	7.8	8.3	8.4	8.7	7.9	6.4	4.1	4.5	6.0	7.8	9.2	9.7
Giorni piovosi (n°)	<b>89</b>												

Figura 4 - Valori media di precipitazione e temperatura (1951-2000) per la stazione di Avezzano.



## FUCINO-8000

Media annuale (1951-2000)		Media mensile (1951-2000)											
TEMPERATURA		TEMPERATURA											
		Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Giorni con gelo (n°)	119	25	21	18	9	2	0	0	0	1	7	14	22
Massima assoluta (°C)	40.5	22.5	23.0	27.0	31.0	35.0	38.0	40.5	40.0	37.0	31.5	23.0	21.0
Media giornaliera (°C)	10.6	1.5	3.3	6.3	9.6	14.1	17.5	19.7	19.4	15.9	11.3	6.5	2.6
Media massime (°C)	17.9	6.6	9.2	13.1	16.7	22.0	26.0	29.1	29.0	24.7	18.8	12.2	7.3
Media minime (°C)	3.4	-3.5	-2.5	-0.4	2.5	6.1	9.0	10.3	9.8	7.2	3.8	0.9	-2.0
Minima assoluta (°C)	-32.0	-26.0	-32.0	-23.0	-7.0	-6.5	-2.5	0.0	-3.0	-4.5	-7.0	-17.0	-22.0
PRECIPITAZIONI		Precipitazione											
		Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Pioggia totale (mm)	709.0	62.9	66.2	53.1	56.9	44.0	38.4	30.4	35.6	55.4	75.2	102.7	88.2
Massima in 1 ora (mm)	nd												
Massima in 24 ore (mm)	nd												
Giorni piovosi (n°)	85	7.6	7.5	7.7	8.9	7.7	5.4	4.2	4.3	5.6	7.4	9.9	8.9

Figura 5 - Valori media di precipitazione e temperatura (1951-2000) per la stazione di Fucino 8000.

## SCURCOLA MARSICANA

Media annuale (1951-2000)		Media mensile (1951-2000)											
TEMPERATURA		TEMPERATURA											
		Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Giorni con gelo (n°)	123	25	21	17	10	2	0	0	0	1	8	16	22
Massima assoluta (°C)	41.0	18.5	25.0	25.0	28.5	35.0	37.0	40.0	41.0	34.0	31.0	23.5	18.5
Media giornaliera (°C)	10.3	1.8	3.1	6.1	8.9	13.3	16.8	18.9	19.2	15.8	11.0	5.8	2.6
Media massime (°C)	17.3	7.2	9.0	12.5	15.7	20.8	24.8	27.8	28.1	23.7	18.3	11.7	7.5
Media minime (°C)	3.3	-3.7	-2.9	-0.2	2.2	5.8	8.7	10.0	10.3	7.9	3.7	-0.1	-2.3
Minima assoluta (°C)	-25.0	-25.0	-17.5	-15.0	-8.0	-12.0	-2.0	-1.0	-2.0	-2.5	-7.5	-16.5	-18.0
PRECIPITAZIONI		Precipitazione											
		Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Pioggia totale (mm)	890.9	73.3	80.1	71.0	78.7	63.5	49.0	36.3	39.6	68.8	93.2	122.4	115.0
Massima in 1 ora (mm)	nd												
Massima in 24 ore (mm)	nd												
Giorni piovosi (n°)	88	7.2	7.8	8.2	9.4	8.0	6.0	4.1	4.6	6.0	7.6	9.5	9.2

Figura 6 - Valori media di precipitazione e temperatura (1951-2000) per la stazione di Scurcola Marsicana.

Attualmente, la rete di monitoraggio climatico del Dipartimento Politiche dello Sviluppo Rurale e della Pesca della Regione Abruzzo, gestita dal Centro Agrometeorologico Regionale di Scerni, è costituita da 26 stazioni automatiche, dislocate prevalentemente nella fascia collinare litoranea e nelle aree interne della valle Peligna e del Fucino.

Nell'area del Consorzio Ovest, sono presenti i punti di misura riportati nella figura che segue.

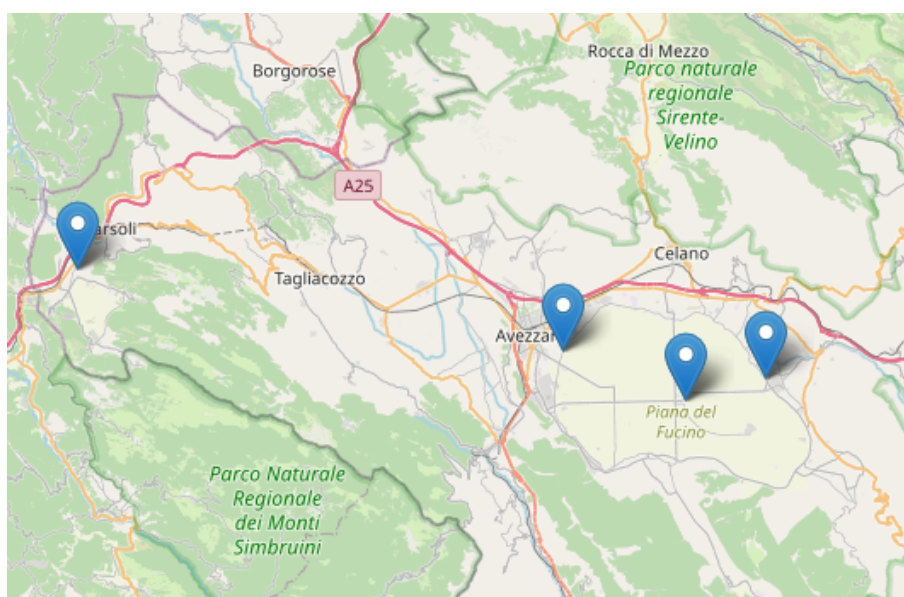


Figura 7 - Stazioni meteorologiche ricadenti all'interno del comprensorio consortile.

Il numero di stazioni meteorologiche è quindi sensibilmente ridotto rispetto all'elenco di cui alla precedente Tabella 2. Di queste tuttavia, sono disponibili online i dati a frequenza giornaliera di precipitazione e temperatura.

Si riportano di seguito alcuni grafici che raffigurano il risultato del monitoraggio a scala temporale giornaliera delle temperature minime, medie e massime osservate dal 2015 (o comunque a partire dalla data di registrazione dei dati di monitoraggio) a fine 2022 per le stazioni ricadenti all'interno del perimetro comprensoriale.

Si tratta dunque di una estrazione di dati sintetici che sono maggiormente rappresentativi di anni più recenti e che consentono di intravedere gli effetti derivanti dai cambiamenti climatici, sempre più intensi negli anni recenti.

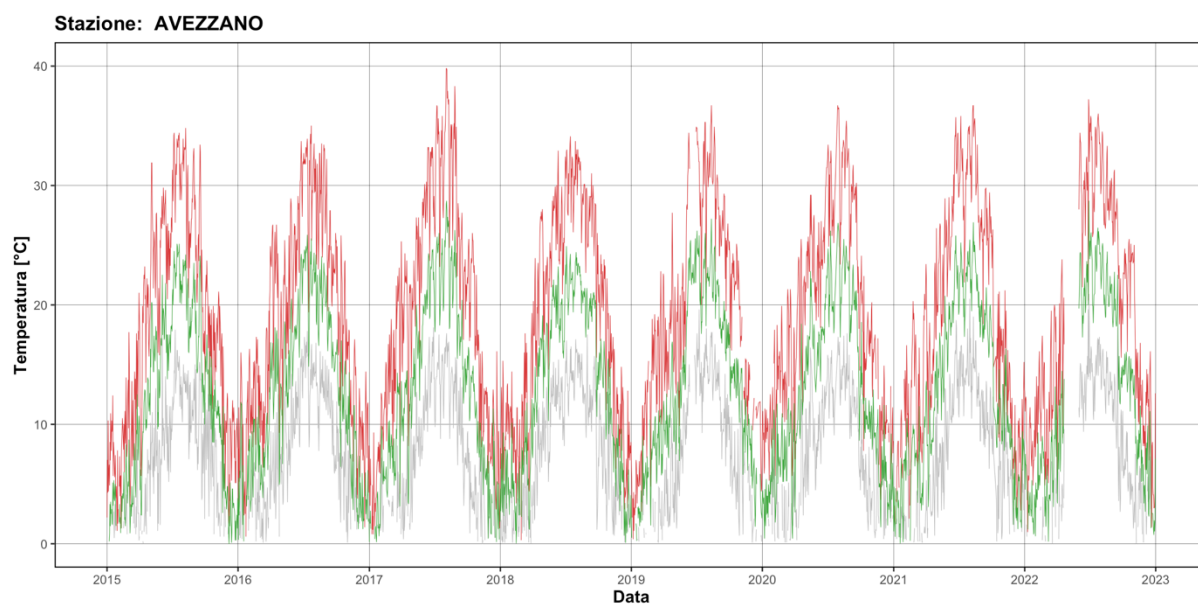


Figura 8 - Temperature minime, medie e massime giornaliere della stazione di Avezzano (2015-2023).

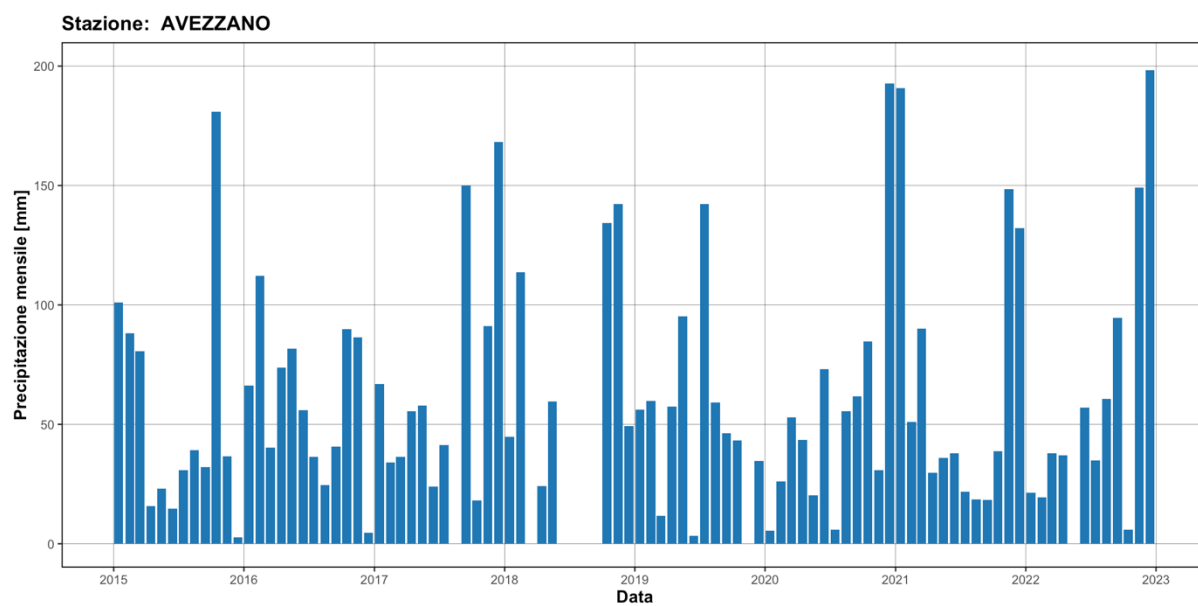


Figura 9 - Precipitazioni mensili della stazione di Avezzano (2015-2023).

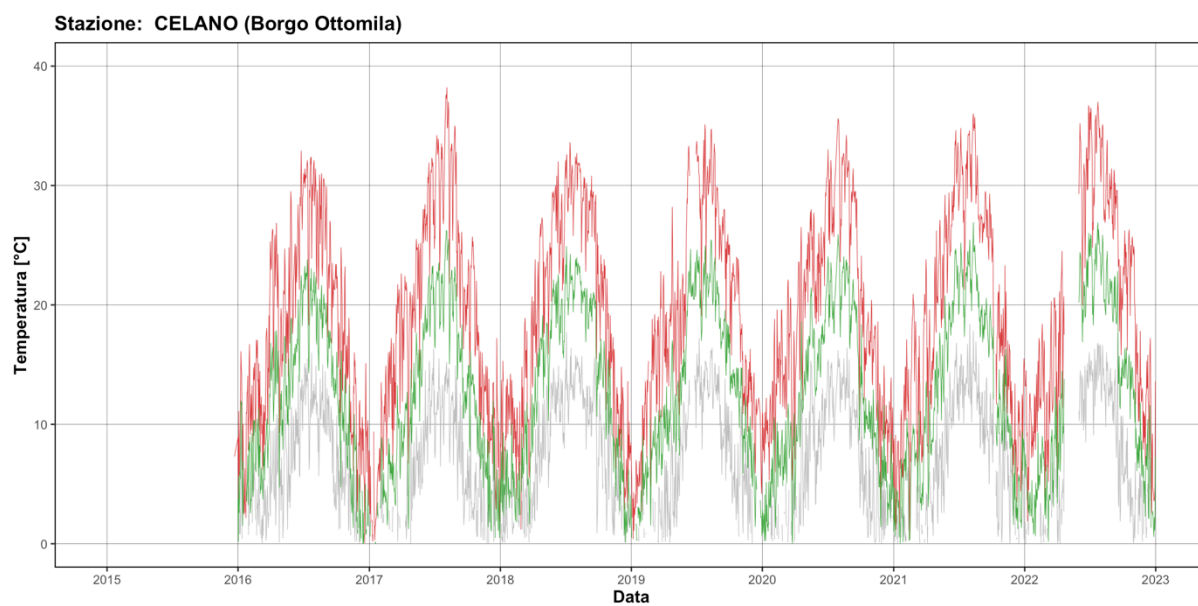


Figura 10 – Temperature minime, medie e massime giornaliere della stazione di Celano Borgo Ottomila (2015-2023).

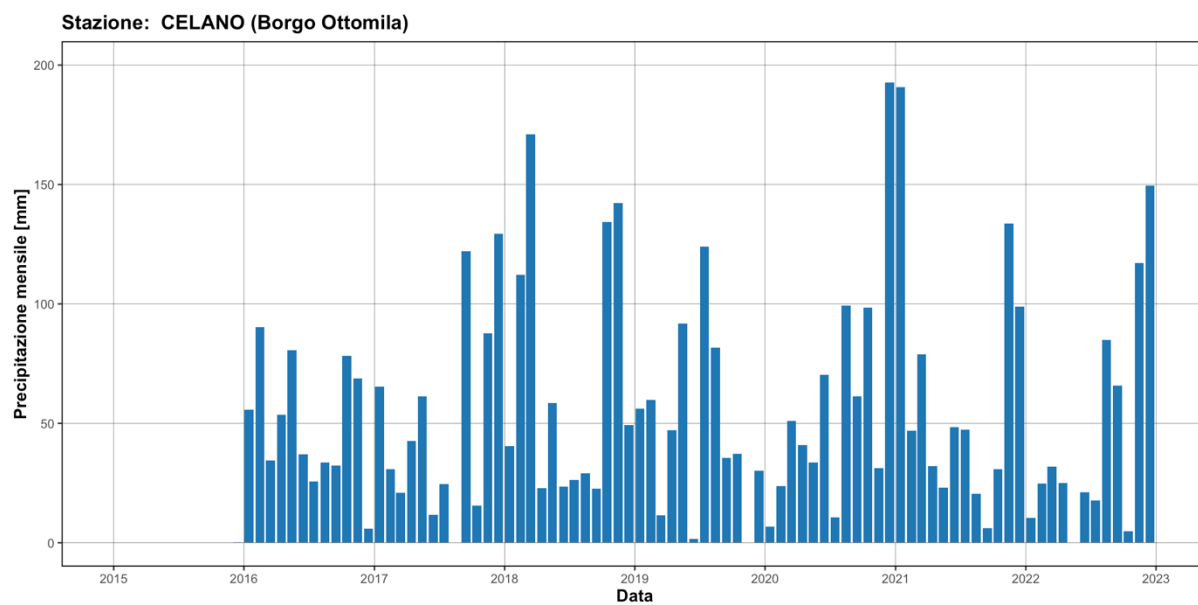


Figura 11 – Precipitazioni mensili della stazione di Celano Borgo Ottomila (2015-2023).

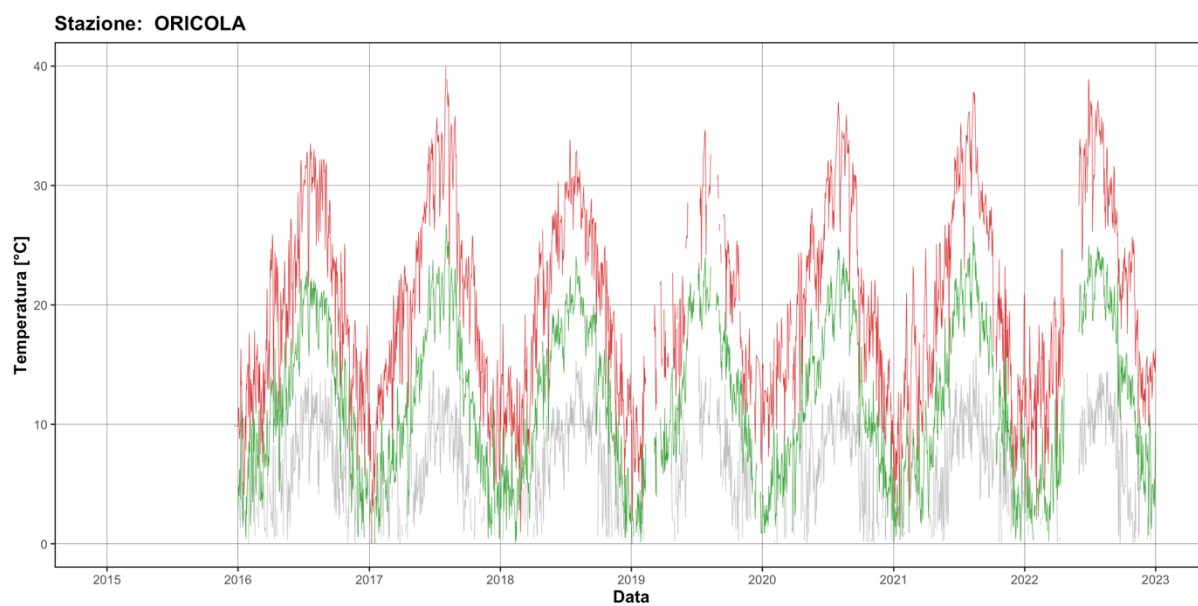


Figura 12 – Temperature minime, medie e massime giornaliere della stazione di Oricola (2015-2023).

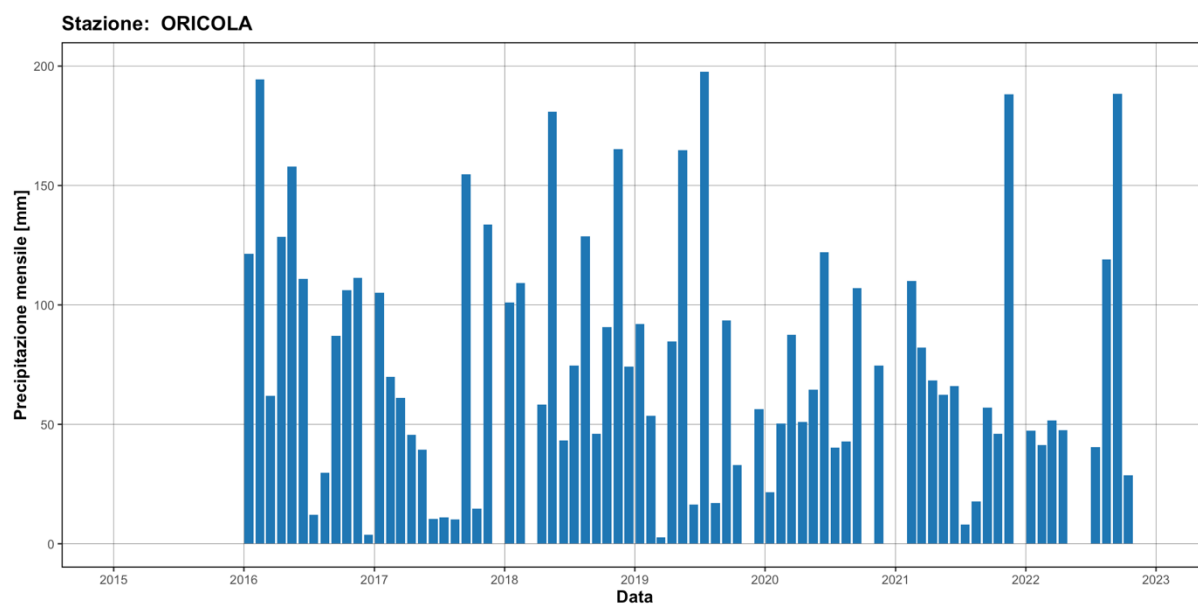


Figura 13 – Precipitazioni mensili della stazione di Oricola (2015-2023).

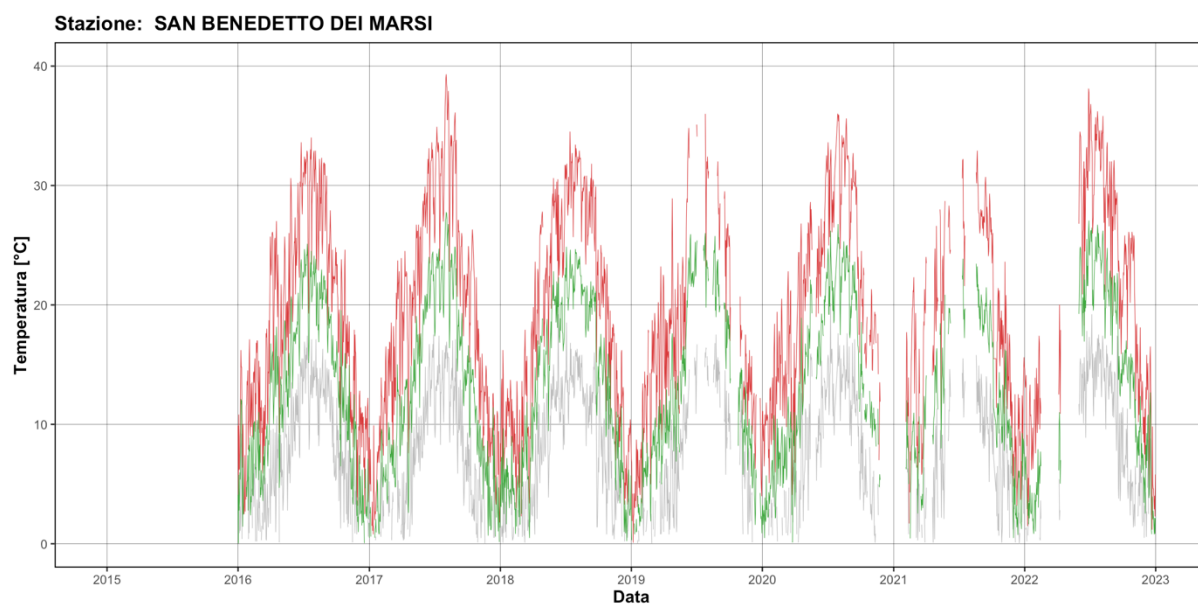


Figura 14 – Temperature minime, medie e massime giornaliere della stazione di San Benedetto dei Marsi (2015-2023).

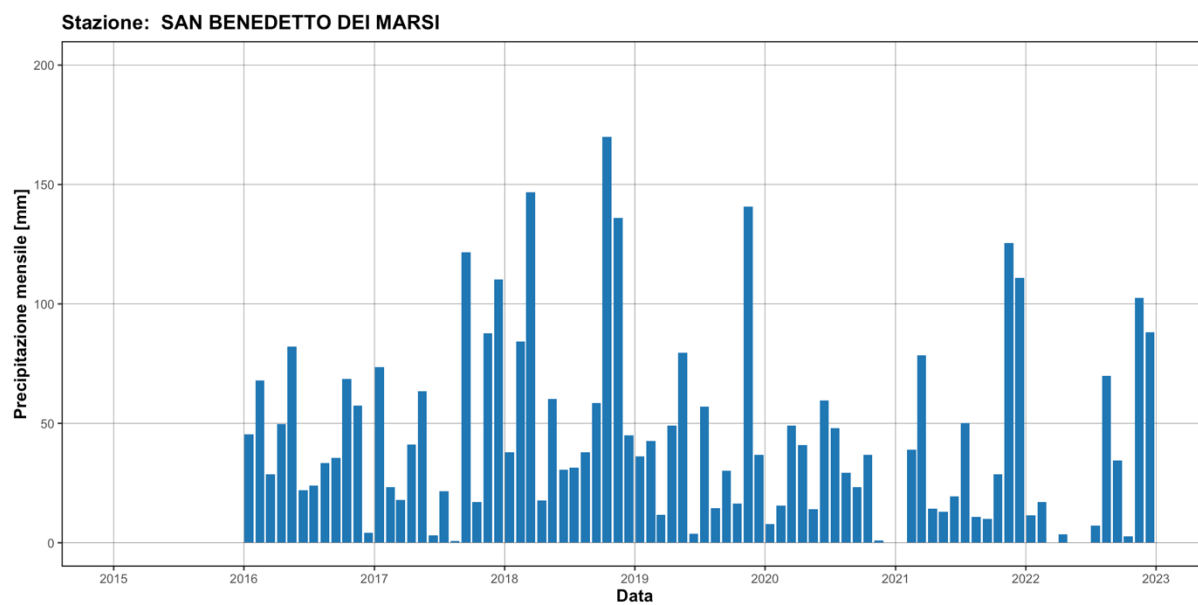


Figura 15 – Precipitazioni mensili della stazione di San Benedetto dei Marsi (2015-2023).

Pur condizionate dall'assenza di dati per alcuni limitati periodi dell'anno, si sono potute estrarre le seguenti medie mensili per le stazioni all'interno del comprensorio nel periodo dal 2015 a fine 2022.

Tabella 3 – Dati medi mensili di temperatura e precipitazione alla stazione di Avezzano (2015-2023).

<b>Mese</b>	<b>T min [°C]</b>	<b>T max [°C]</b>	<b>T media [°C]</b>	<b>Precipitazione media mensile [mm]</b>
Gennaio	-1.9	2.8	7.4	69.1
Febbraio	0.0	5.7	11.2	63.0
Marzo	0.9	7.4	13.7	69.5
Aprile	4.0	11.3	18.5	42.1
Maggio	8.3	15.3	22.2	53.4
Giugno	12.0	20.0	27.7	33.3
Luglio	14.2	22.5	31.1	39.2
Agosto	13.7	22.1	30.7	32.2
Settembre	10.2	17.6	25.2	55.4
Ottobre	6.1	13.0	19.8	74.5
Novembre	3.5	8.4	13.1	113.8
Dicembre	-0.9	3.9	8.6	97.8
<i>Media annuale</i>	<i>5.8</i>	<i>19.1</i>	<i>12.5</i>	<i>743.3</i>

Tabella 4 – Dati medi mensili di temperatura e precipitazione alla stazione di Celano Borgo Ottomila (2015-2023).

<b>Mese</b>	<b>T min [°C]</b>	<b>T max [°C]</b>	<b>T media [°C]</b>	<b>Precipitazione media mensile [mm]</b>
Gennaio	-2.4	7.6	2.6	60.8
Febbraio	-0.3	12.2	5.9	55.5
Marzo	0.5	14.2	7.3	57.1
Aprile	3.6	18.7	11.2	37.7
Maggio	7.7	21.8	14.8	58.1
Giugno	11.2	27.6	19.5	30.5
Luglio	13.1	30.5	21.8	39.5
Agosto	12.8	30.3	21.6	49.9
Settembre	9.2	25.0	17.1	49.4
Ottobre	5.2	20.1	12.6	57.1
Novembre	3.3	13.3	8.3	115.9
Dicembre	-0.9	9.0	3.9	82.0
<i>Media annuale</i>	<i>5.2</i>	<i>19.2</i>	<i>12.2</i>	<i>693.4</i>

Tabella 5 – Dati medi mensili di temperatura e precipitazione alla stazione di Oricola (2015-2023).

<b>Mese</b>	<b>T min [°C]</b>	<b>T max [°C]</b>	<b>T media [°C]</b>	<b>Precipitazione media mensile [mm]</b>
Gennaio	-4.0	9.9	3.0	112.9
Febbraio	-2.0	13.1	5.5	89.8
Marzo	-1.7	14.7	6.5	95.1
Aprile	0.8	18.6	9.8	69.1
Maggio	5.2	21.7	13.4	111.7
Giugno	8.5	27.5	18.2	52.7
Luglio	10.6	31.4	21.1	54.9
Agosto	10.9	31.3	21.1	52.2
Settembre	8.0	25.3	16.7	104.8
Ottobre	3.5	20.7	12.1	74.4
Novembre	1.6	15.0	8.3	180.7
Dicembre	-2.9	11.7	4.2	173.4
<i>Media annuale</i>	<i>3.2</i>	<i>20.1</i>	<i>11.7</i>	<i>1171.9</i>

Tabella 6 – Dati medi mensili di temperatura e precipitazione alla stazione di San Benedetto dei Marsi (2015-2023).

<b>Mese</b>	<b>T min [°C]</b>	<b>T max [°C]</b>	<b>T media [°C]</b>	<b>Precipitazione media mensile [mm]</b>
Gennaio	-2.3	8.1	2.9	35.4
Febbraio	0.0	12.1	6.0	41.4
Marzo	1.3	14.1	7.7	55.4
Aprile	4.5	19.4	11.9	30.9
Maggio	8.4	21.8	15.1	52.1
Giugno	12.2	27.7	20.2	19.8
Luglio	14.1	30.9	22.6	34.2
Agosto	13.7	30.8	22.2	28.0
Settembre	10.4	25.5	18.0	44.8
Ottobre	6.1	20.3	13.2	48.6
Novembre	3.5	13.8	8.7	93.0
Dicembre	-0.7	8.8	4.0	65.9
<i>Media annuale</i>	<i>5.9</i>	<i>19.4</i>	<i>12.7</i>	<i>549.5</i>



## 4.5 Caratteristiche Socio – Economiche

### 4.5.1 Aspetti demografici ed insediativi

Secondo i dati dei censimenti generali della popolazione relativi al 1995, i residenti nei 36 comuni interessati allo studio ammontavano a 129352 unità, mentre dall'indagine effettuata nel 2020 (dati Istat) si registra un decremento di circa 3000 unità, portando la popolazione a raggiungere le 126374 unità.

La Tabella 7 evidenzia quanto affermato sopra in modo dettagliato, considerando tutti i comuni interessati.

Tabella 7 - Dati demografici relativi ai Comuni del Comprensorio Consortile.

N.	Comune	Popolazione 1995	Popolazione 2020
1	Aielli	1499	1460
2	Avezzano	38858	41500
3	Balsorano	3745	3292
4	Bisegna	424	208
5	Canistro	1050	961
6	Capistrello	5751	5022
7	Cappadocia	573	558
8	Carsoli	5161	5255
9	Castellafiume	1009	1067
10	Celano	11456	10636
11	Cerchio	1723	1557
12	Civita D'Antino	1061	967
13	Civitella Roveto	3315	3135
14	Cocullo	367	212
15	Collarmele	1076	871
16	Collelongo	1621	1146
17	Gioia dei Marsi	2339	1742
18	Lecce dei Marsi	1755	1560
19	Luco dei Marsi	5475	6081
20	Magliano dei Marsi	3516	3577
21	Massa D'Albe	1339	1393
22	Morino	1606	1389
23	Oricola	938	1270
24	Ortona dei Marsi	883	453
25	Ortucchio	2013	1763
26	Pereto	697	652
27	Pescina	4770	3866
28	Rocca di Botte	491	844
29	San Benedetto dei Marsi	4001	3814
30	Sante Marie	1443	1146
31	Scurcola Marsicana	2462	2759
32	S. Vincenzo V. Roveto	2697	2210
33	Tagliacozzo	6447	6593
34	Trasacco	6058	6013
35	Villalago	696	531
36	Villavalelonga	1037	871
	<i>TOTALE</i>	<i>129352</i>	<i>126374</i>

#### 4.5.2 Attività nel settore primario ed uso del suolo

La Tabella 8 illustra, in base ai dati Istat 2010 (6° Censimento dell'Agricoltura), la ripartizione nei Comuni rientranti nel perimetro consortile del numero di aziende agricole presenti, della superficie totale e della superficie agricola utilizzata (SAU).

Tabella 8 – Dati del Sesto Censimento dell'Agricoltura del 2010 nei comuni del comprensorio consortile.

<b>N.</b>	<b>Comuni in provincia dell'Aquila</b>	<b>N. aziende</b>	<b>Superficie tot. [ha]</b>	<b>SAU [ha]</b>
1	Aielli	244	2099.07	2041.76
2	Avezzano	667	7549.82	5090.65
3	Balsorano	359	4652.10	2191.55
4	Bisegna	8	4557.07	1827.10
5	Canistro	77	4190.04	2166.80
6	Capistrello	30	2328.45	2298.08
7	Cappadocia	97	2753.34	1995.38
8	Carsoli	24	3678.93	1383.77
9	Castellafiume	522	2055.40	700.35
10	Celano	243	7742.38	5373.45
11	Cerchio	67	1168.10	1158.99
12	Civita D'Antino	174	330.27	317.07
13	Civitella Roveto	20	3468.26	1614.21
14	Cocullo	115	3012.40	2281.32
15	Collarmele	24	1810.50	1773.54
16	Collelongo	50	4063.28	630.79
17	Gioia dei Marsi	32	4989.93	1362.74
18	Lecce nei Marsi	320	5758.96	1358.84
19	Luco dei Marsi	122	4374.89	4312.41
20	Magliano de' Marsi	85	3254.78	3204.98
21	Massa D'Albe	68	6219.67	4771.69
22	Morino	29	3625.76	334.48
23	Oricola	61	830.37	439.01
24	Ortona dei Marsi	231	2239.20	1169.73
25	Ortucchio	37	1730.74	1705.55
26	Pereto	358	3253.30	1122.86
27	Pescina	38	4861.73	4445.09
28	Rocca di Botte	292	2509.33	734.10
29	San Benedetto dei Marsi	288	1464.92	1374.55
30	Sante Marie	39	1504.62	1009.98
31	Scurcola Marsicana	183	2386.31	1818.78
32	S.Vincenzo V. Roveto	158	3806.83	1576.20
33	Tagliacozzo	217	6139.21	4326.41
34	Trasacco	6	3312.01	2288.28
35	Villalago	31	3311.38	2130.34
36	Villavalelonga	244	5939.04	858.32
	<b>TOTALE</b>	<b>5316</b>	<b>124873.32</b>	<b>73189.15</b>

## **5 IL BILANCIO DEL CONSORZIO ED IL PIANO DI RIPARTO**

Il corretto esercizio del potere impositivo dei Consorzi può essere delineato come segue, sulla base della normativa nazionale (artt. 10 e 11 del R.D. 215/1933 e all'art.8 del D.P.R. 947/1962) e le disposizioni regionali (art.12 della L.R. 36/1996).

Sulla base dell'art. 12 della L.R. 36/1996 "Riparto degli oneri a carico delle proprietà consorziate", la ripartizione delle spese consortili è attuata sulla base dei dati dei bilanci preventivi mediante annuali "Piani di riparto", in applicazione dei "Piani di classifica degli immobili" inclusi nel perimetro di contribuenza. La contribuzione dei consorziati è articolata in base ai servizi di cui i fondi beneficiano, pertanto sono definite annualmente tariffe diverse e finalizzate a concorrere:

- I) al funzionamento degli organi ed uffici del Consorzio di bonifica;
- II) alla gestione delle infrastrutture idrauliche e di bonifica;
- III) alla gestione dell'irrigazione;
- IV) alla gestione di servizi speciali.

Si può delineare così il processo per il corretto esercizio del potere impositivo dei Consorzi:

1. Individuazione delle attività di esecuzione, manutenzione e gestione delle opere e degli impianti consortili, dei relativi benefici, nonché definizione di Centri di Costo che presentano caratteristiche tecnico-gestionali omogenee per attività;
2. Attribuzione ad ogni Centro di Costo delle spese necessarie per l'esecuzione, la manutenzione e l'esercizio delle opere consortili (spese di diretta imputazione) e delle spese generali del Consorzio;
3. Definizione delle somme erogate dalla Regione o da altri soggetti pubblici a titolo di contribuzione ordinaria alle spese consortili di gestione, manutenzione ed esercizio delle opere pubbliche di bonifica e di irrigazione, nonché delle entrate relative a canoni di concessione e/o ad altri servizi e attribuzione di detti contributi/entrate ad ogni singolo Centro di Costo, (a scomputo della spesa di cui al precedente punto 2);
4. Riparto delle spese risultanti per ogni Centro di Costo dalla differenza tra gli importi di cui al n. 2 e 3, tra i proprietari degli immobili inclusi nel Perimetro di contribuenza.

Il procedimento si conclude con l'approvazione del Piano di Riparto Annuale da parte del Consiglio di Amministrazione, permettendo perciò l'emissione dei ruoli di riscossione dei contributi.

Il Piano di Riparto è strettamente collegato al bilancio preventivo (che individua le spese da ripartire) e al Piano di Classifica (che individua gli indici di beneficio) e per la sua corretta predisposizione, occorre che il Consorzio:

- gestisca un sistema contabile di individuazione e classificazione delle spese riferite alle attività consortili, distinte per i diversi tipi di benefici previsti nel Piano di Classifica e che permetta di imputare le spese dirette ad ogni Centro di Costo;
- individui le spese di carattere generale e ne attribuisca le quote parti di competenza ad ogni Centro di Costo in modo proporzionale all'incidenza delle spese direttamente imputabili, oppure con attribuzioni più specifiche e più eque;
- individui tramite il catasto consortile gli immobili che traggono benefici dalla attività consortile;

- applichi gli indici di beneficio previsti nel Piano di Classifica ai diversi immobili, suddividendo perciò la spesa consortile sugli immobili.

Le spese di funzionamento degli organi ed uffici del Consorzio di bonifica sono uscite non attribuibili ad esecuzione, manutenzione ed esercizio delle opere. Esse sono considerate spese generali, riconducibili a:

- coordinamento tecnico-amministrativo delle attività di esecuzione manutenzione e esercizio delle opere;
- spese per garantire il funzionamento della sede consortile e i relativi servizi;
- elaborazione ed emissione ruoli;
- tenuta del catasto consortile;
- tenuta della lista aventi diritto al voto;
- adempimenti statutari per gli organi sociali.

Il sistema contabile del bilancio di previsione annuale del Consorzio deve esser integrato da opportuni e adeguati sistemi di rilevazione di contabilità, che consentano di individuare le spese per le attività di manutenzione ed esercizio direttamente imputabili ai diversi benefici e ai diversi Centro di Costo indicate nel Piano di Classifica.

L'uso degli strumenti della contabilità analitica in combinazione con le indicazioni del bilancio di previsione annuale e con le contabilizzazioni del sistema di rilevazioni economico-patrimoniale consentirà al Consorzio di imputare in modo efficiente sia i costi diretti che i costi indiretti ai diversi Centri di Costo: in tal modo si assicura la giustificabilità degli importi che vengono richiesti ai Consorziati.

## **5.1 Somme erogate dallo Stato e dalla Regione e da altri soggetti pubblici**

Richiamando le disposizioni legislative vigenti, in linea generale si può sostenere che le spese per la realizzazione delle opere pubbliche in materia di bonifica e di irrigazione sono poste a carico del bilancio statale e regionale; viceversa, le spese per la manutenzione e l'esercizio delle predette opere sono sempre poste a carico esclusivo dei proprietari di immobili che traggono beneficio dalle attività consortili.

Con l'art. 13 della L.R. n. 36/1996, la Regione ha previsto il parziale concorso della Regione alle spese di natura corrente per la manutenzione e l'esercizio delle opere pubbliche di bonifica e di irrigazione secondo le effettive disponibilità di bilancio e da ripartire tra i Consorzi regionali.

In virtù di quanto già indicato al precedente paragrafo, dette somme devono essere imputate pro quota alle diverse tipologie di beneficio e ai diversi Centri di Costo individuati nel Piano di Classifica, a scomputo delle spese preventive assegnate annualmente agli stessi Centri di Costo.

Sono altresì assimilati alle somme erogate dallo Stato e dalla Regione gli introiti derivanti da specifiche convenzioni stipulate con altri soggetti pubblici e finalizzate alla manutenzione e gestione di reticolo minore e in generale alla tutela idraulica del territorio.

Rientra in tale casistica quanto previsto dallo stesso art. 13 comma 3 della L.R. n. 36/1996: "Per le spese di manutenzione e di esercizio delle opere di prosciugamento dell'alveo del Fucino, la Regione concede al Consorzio di Bonifica Ovest - Bacino Liri-Garigliano un contributo annuo pari ad Euro 250.000,00".

Similmente, con l'art. 4 della L.R. n. 42 del 10 agosto 2012 "Trasferimento al Consorzio di Bonifica Ovest - Bacino Liri Garigliano delle competenze e risorse, già attribuite all'ARSSA, per la gestione delle opere e infrastrutture di bonifica", la Regione prevede uno stanziamento iniziale di Euro 400.000,00 mentre per gli anni successivi l'onere di spesa è quantificato annualmente dalla Legge di Bilancio e trova iscrizione nel

capitolo di spesa "Trasferimenti per gestione delle opere e infrastrutture idrauliche di Bonifica del Fucino" con un importo di euro 600.000,00 pari alla spesa storica annualmente sostenuta dall'ARSSA per la gestione e la manutenzione ordinaria delle opere e infrastrutture di bonifica. Possono essere stanziati importi maggiori qualora situazioni non prevedibili lo richiedano.

## **5.2 Proventi delle concessioni consortili o derivanti da altri servizi**

In via ordinaria, i proventi derivanti dalle concessioni idrauliche rilasciate dal Consorzio, debbono essere portati in diminuzione delle spese consortili addebitabili agli immobili ove insistono le concessioni medesime.

Sono analogamente portati in diminuzione gli importi relativi ai servizi svolti dal Consorzio a vantaggio di soggetti privati e regolati da apposita convenzione/tariffazione

## **6 IL BENEFICIO DI NATURA IDRAULICA**

### **6.1 Definizione del beneficio**

Il beneficio di natura idraulica viene definito come il «vantaggio tratto dagli immobili dal complesso di interventi volto al mantenimento dell'efficienza e della funzionalità del reticolo idraulico e delle opere, finalizzato a preservare il territorio da fenomeni di allagamento e ristagno di acque».

Il beneficio di natura idraulica deriva dagli effetti prodotti dalla bonifica idraulica, definita come insieme di opere ed attività che consentono all'interno di un territorio di ottenere due effetti principali per quanto riguarda la relazione fra acqua e terreno: lo scolo delle acque meteoriche in eccesso, al fine di mantenere un valore opportuno del franco di bonifica, ed una adeguata sicurezza contro il pericolo di alluvione.

Le opere di bonifica che consentono di conseguire il beneficio di natura idraulica sono costituite principalmente da opere diffuse all'interno del comprensorio consortile, quali canali, presidi e rivestimenti di sponda, manufatti di regolazione e di controllo, argini perimetrali esterni di difesa dai corsi d'acqua, nonché da opere particolari localizzate, quali botti a sifone ed impianti idrovori.

Ai fini della redazione del piano di classifica, il comprensorio del consorzio di bonifica deve essere suddiviso in Unità Territoriali Omogenee (UTO) definite come unità territoriali tecnico-gestionali omogenee per attività relative alla bonifica idraulica.

La superficie delle UTO deve essere da un lato non troppo estesa, allo scopo di attribuire a ciascuna porzione del comprensorio consortile caratteri propri e rappresentativi del beneficio, dall'altra non eccessivamente ridotta al fine di non appesantire eccessivamente gli allegati al bilancio del consorzio, nonché consentire un'opportuna distribuzione degli interventi di manutenzione all'interno dell'unità stessa, evitando squilibri contributivi di anno in anno.

Costituisce beneficio di natura idraulica il vantaggio tratto dagli immobili regimati dalle opere e dagli interventi di bonifica, che li preservano da allagamenti e ristagni di acque comunque generati. Si noti come l'attività consortile può risultare finalizzata a preservare specifici territori da due differenti evenienze negative: le alluvioni ed i ristagni.

### **6.2 Il perimetro di contribuenza**

La funzione che svolge attualmente il Consorzio e che comporta oneri a carico dei consorziati, è quella di contribuire in modo determinante alla sicurezza idraulica del territorio, assicurando idonee condizioni allo sviluppo della vita civile e delle attività economiche.

Il beneficio che le proprietà consorziate traggono si concretizza dunque nella conservazione del valore e dei redditi degli immobili.

Le aree interessate da tale beneficio sono evidenziate in Figura 16 e sono distinte nelle seguenti Unità Territoriali Omogenee (centri di costo):

- Piana del Fucino
- Piani Palentini

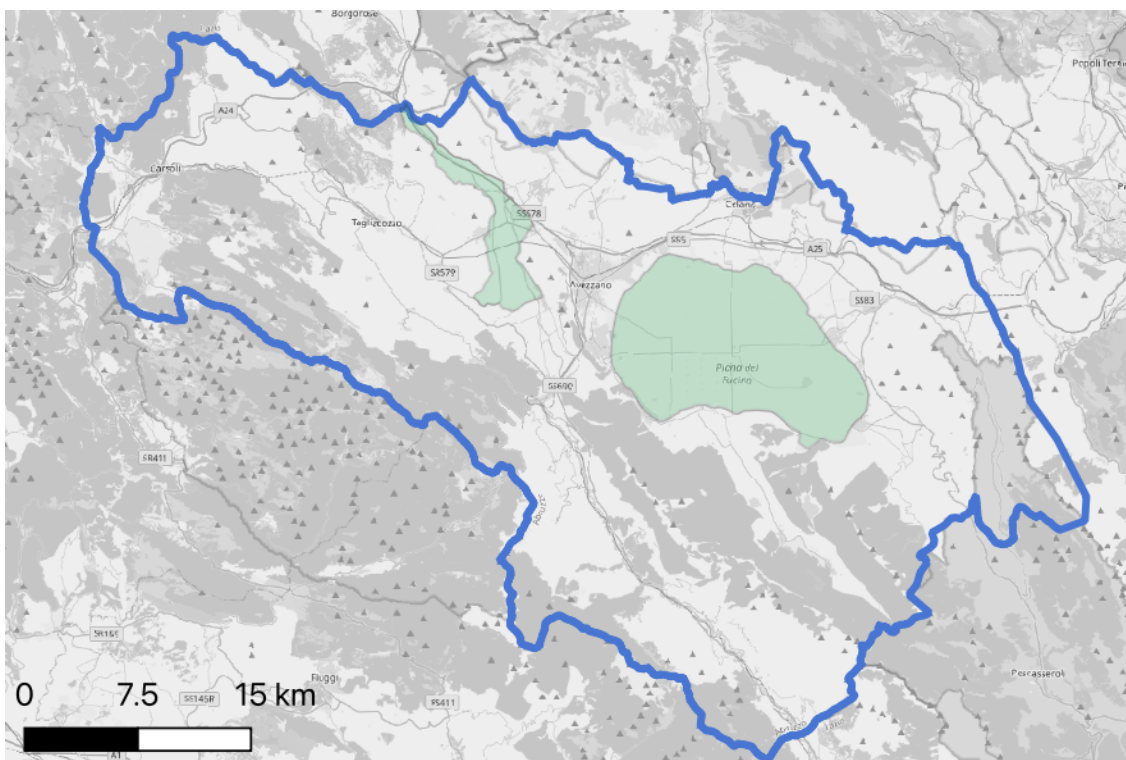


Figura 16 - Unità Territoriali Omogenee relative al beneficio di bonifica.

### 6.3 Esame delle opere relative al beneficio di natura idraulica

#### 6.3.1 Piana del Fucino

A seguito dell'esaurimento dei compiti di riforma agraria in precedenza svolti dall'ARSSA, le funzioni relative alla bonifica del territorio fucense e alla gestione delle opere realizzate nel secolo scorso con la finalità del prosciugamento dell'ex lago del Fucino e del mantenimento del delicato equilibrio idraulico del territorio fanno attualmente carico al Consorzio di bonifica Ovest.

All'interno della piana esiste una fitta canalizzazione di bonifica, costituita da circa 260 km di canali e fossi, principali e secondari, destinata al mantenimento del delicato equilibrio idraulico del comprensorio attraverso la raccolta delle acque interessanti il bacino e la loro immissione, mediante un impianto idrovoro, nel canale collettore principale, da cui le stesse vengono avviate all'emissario nel fiume Liri.

I canali di bonifica ricadenti nella piana del Fucino sono da considerarsi opere a carattere plurimo, giacché i canali non assolvono alla sola funzione di scolo. Quindi, annualmente, nella ripartizione dei costi occorrerà imputare come costi di bonifica solamente una parte dei costi complessivi di manutenzione della rete del Fucino. Si veda a tal proposito quanto indicato al precedente Capitolo 5 in riferimento alla suddivisione tra benefici dei costi non direttamente attribuibili a una specifica funzione dell'ente e a uno specifico centro di costo.

Oltre ai canali emissari in galleria ed al manufatto di Incile ove le acque confluiscono per essere evacuate nel fiume Liri tramite i due emissari artificiali, la rete idraulica della bonifica fucense è costituita essenzialmente dalle seguenti opere:

- Collettore centrale: è un canale in terra che ha il compito di far confluire nella sezione d'Incile le acque raccolte nell'intero bacino ed è quindi dimensionato per una portata pari a quella in grado di essere smaltita dagli emissari.

- Controcollettori destro e sinistro: trattasi di canali in terra contigui al collettore centrale cui è affidato il compito di raccogliere le acque dei "Bacini delle Acque Medie" settentrionali e meridionali, che vengono poi scaricate nel collettore centrale in località sita qualche chilometro a monte dell'Incile.
- Canale Allacciante Settentrionale: è un canale in terra con funzione di intercettare le acque alte affluenti dal bacino imbrifero settentrionale verso l'ex alveo ed evacuarle tramite il fosso 15, drenando un bacino di circa 215 km<sup>2</sup>.
- Canale Allacciante Meridionale: ha compito analogo a quello del Canale Allacciante Settentrionale; le acque drenate dal canale vengono avviate al fosso 38 o al fosso 45. Il bacino drenato ha una superficie di 160 km<sup>2</sup>.
- Cintarella del Bacinetto: la Cintarella è un canale in terra che raccoglie parte delle acque del "Bacino Acque Medie". Esso circonda il bacinetto e scarica le acque nei Controcollettori destro e sinistro.
- Collettore del Bacinetto - Collettore sinistro - Collettore destro: sono canali che hanno il compito di drenare le acque basse raccolte nel Bacinetto ed evacuarle, attraverso l'impianto idrovoro, nel collettore centrale.
- Fosso 45 - Fosso 38 - Fosso 15 – Fosso 7: hanno funzione di raccogliere le "acque alte" drenate dai canali allacciati e convogliarle direttamente nel Controcollettore sinistro (fosso 45, fosso 38) e destro (fosso 7), ovvero nella Cintarella del Bacinetto e, attraverso le idrovore, nel Collettore centrale (fosso 15).
- Canali separatori settentrionale e meridionale: trattasi di due canali a media sezione, realizzati successivamente alla bonifica Torlonia a seguito della riscontrata necessità di separazione delle acque "alte", capaci di scolare a gravità, dalle "medie" e "basse", richiedenti invece sollevamento meccanico per l'evacuazione. I due canali si sviluppano parallelamente al collettore centrale e sono deputati alla funzione di raccogliere le acque alte interne all'ex alveo, separandole così dalle medie. Essi si immettono quindi nei canali Controcollettori destro e sinistro a monte della confluenza di questi ultimi nel Collettore centrale.
- Fossi numerali: trattasi di 49 fossi secondari attestati con saracinesche ai canali esterni, distanti l'uno dall'altro 1 km, sfocianti nei canali separatori o nei fossi n.7 e n.45 per i tratti interessanti la zona delle acque alte, od immettentisi invece nella Cinta del Bacinetto o nei Controcollettori per i tratti interessanti la zona delle acque medie.

In merito alla descritta canalizzazione di bonifica si rileva che il graduale trasferimento di competenze dai precedenti Enti gestori al Consorzio di Bonifica, avviato con la L.R. n. 11 del 10/03/1983, si è completato con la L.R. n. 42 del 10 agosto 2012.

Per le accennate peculiarità idrogeologiche dell'area in relazione all'origine del territorio fucense, derivante da una evidente forzatura dell'assetto fisico naturale, la fitta rete delle infrastrutture di bonifica idraulica costituisce un'opera unitaria che richiede un'attività quotidiana e perenne per conservare e rendere fruibili alla collettività immobili che, diversamente, risulterebbero inutilizzabili in quanto soggetti a continui allagamenti.

Costituendo tuttavia la bonifica del Fucino un'attività coinvolgente problematiche di generale pubblico interesse superiori al semplice sviluppo dell'economia agricola, al fine di contenere entro limiti di sopportabilità economica il carico contributivo sui proprietari agricoli Consorziati la spesa destinata annualmente dal Consorzio alla manutenzione della rete idraulica in argomento risulta contenuta attraverso una programmazione pluriennale, basata su criteri di riconosciuta priorità tecnica degli interventi.



La mappa che segue raffigura le opere di bonifica in gestione al Consorzio all'interno della Piana del Fucino, come descritto nelle righe precedenti.

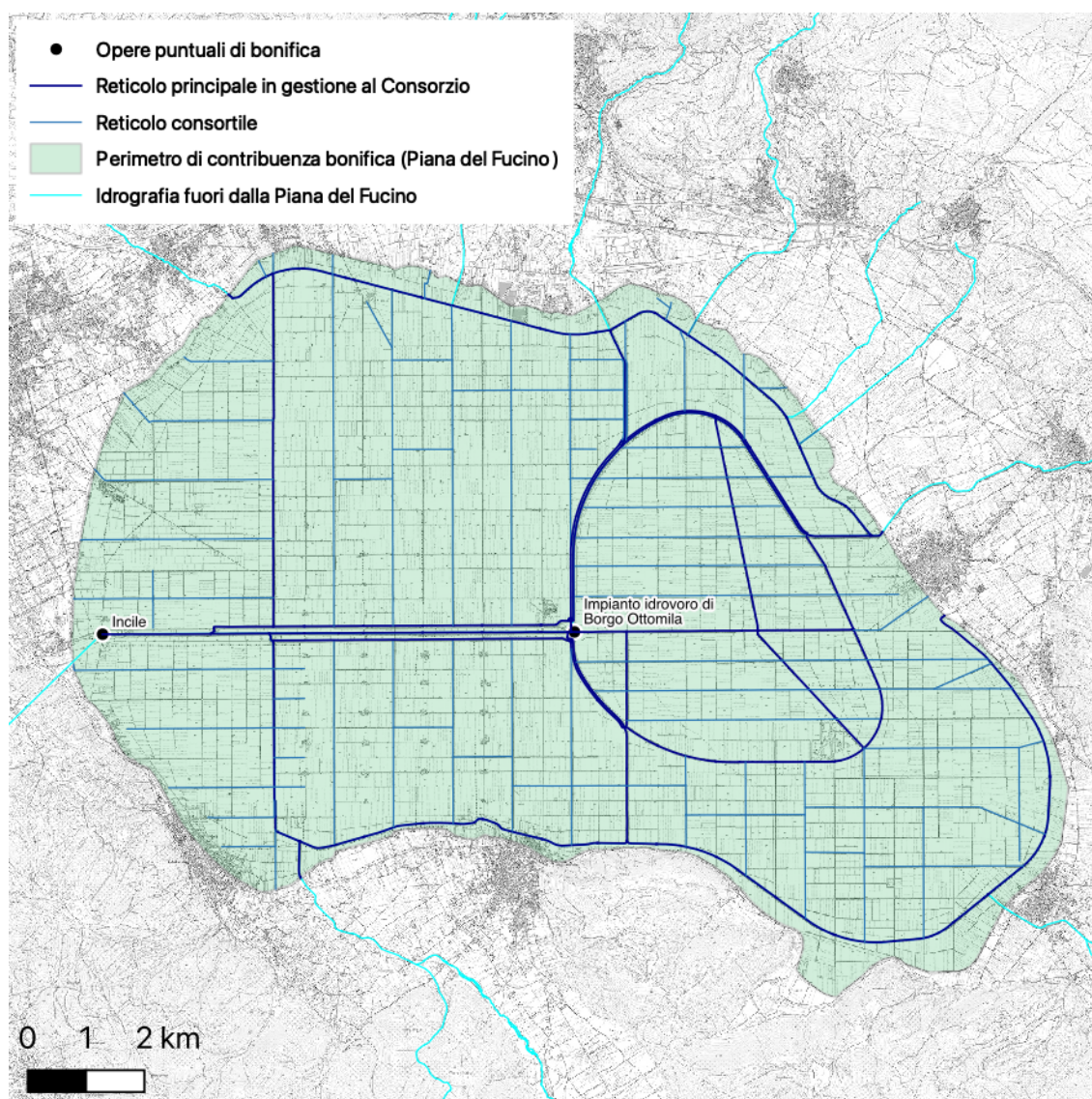


Figura 17 - Opere di bonifica in gestione al Consorzio all'interno della Piana del Fucino

### 6.3.2 Piani Palentini

Sono state eseguite, con le risorse di cui alla L.64/86, opere di sistemazione idraulica degli alvei dei fiumi Imele e Raffia nei territori comunali di Avezzano, Scurcola Marsicana e Magliano dei Marsi, il cui regolare deflusso risultava gravemente compromesso dalla presenza di intasamenti in alveo e dalla situazione di generale disordine idraulico.

L'intervento eseguito ha interessato per il fiume Imele il tratto compreso tra la ferrovia RM-PE e l'abitato di Marano, mentre per il fiume Raffia il tratto compreso tra l'abitato di Cese e la confluenza nell'Imele.

I lavori sono consistiti principalmente in:

- Sistemazione e risagomatura dell'alveo di tratti del fiume Imele e degli affluenti fiume Raffia, fosso Arnisi, fosso Cappelle, fosso Pratelluccio;

- Tombinamento di un tratto di fosso di Scurcola, di fosso Pratelluccio, di fosso Cappelle e del tratto terminale di fosso Arnisi;
- Ricostruzione di una briglia sul fiume Imele e consolidamento di un ponte sul fiume Raffia.

I lavori eseguiti, il cui costo ammonta a lire 2,5 miliardi, hanno consentito di conseguire accettabili condizioni di deflusso nei tratti interessati dall'intervento, mentre si renderebbe necessario, nei rimanenti tratti del territorio dei Piani Palentini, proseguire nell'opera di sistemazione avviata, al fine di assicurare la difesa dagli allagamenti e la bonifica idraulica del territorio.

#### **6.4 Voci di spesa relative al beneficio di natura idraulica**

Il beneficio che gli immobili agricoli ed extra agricoli traggono oggi dall'attività di bonifica deriva essenzialmente o dalla manutenzione e/o dall'esercizio e/o dall'esecuzione e/o dalla vigilanza e/o dalla sorveglianza e/o dall'assistenza tecnica delle varie opere raggruppate per settori di intervento (idrovoce, reti scolanti, ecc.).

In relazione all'attività di bonifica idraulica, il Consorzio esegue una serie di interventi sul territorio cui possono riferirsi le principali voci di costo:

1. Sorveglianza e manutenzione dei canali e fossi con funzione di scolo (canali a funzione mista e di scolo);
2. Sorveglianza e manutenzione manufatti in alveo;
3. Sorveglianza delle attività interessanti il comprensorio aventi rapporto di funzionalità con la bonifica.

#### **6.5 Individuazione degli immobili beneficiati**

Gli immobili che traggono beneficio dalla bonifica e pertanto risultano soggetti alla contribuzione consortile sono tutti i beni immobili presenti all'interno del perimetro di contribuzione, con la sola eccezione dei beni appartenenti al demanio acque, in quanto funzionali alle attività di bonifica e difesa idraulica del territorio.

Ai fini della determinazione di parametri caratteristici degli immobili da adottarsi in sede di riparto delle spese, è possibile individuare le seguenti categorie:

- immobili extragricoli;
- immobili agricoli;
- altri immobili extra-agricoli (strade, autostrade, ferrovie, ecc.).

##### **6.5.1 Immobili extragricoli**

La normativa in materia di catasto edilizio urbano definisce le nozioni, i principi ed i metodi che sono alla base dell'estimo catastale, sia per gli immobili urbani in generale sia per quelli a destinazione speciale. Il riferimento, per il catasto edilizio urbano, è al R.D. 13 aprile 1939, n. 652 (convertito con modificazioni dalla legge 11 agosto 1939 n. 1249, e successivamente variato con D.Lgs. 8 aprile 1948, n. 514) ed al D.P.R. 1 dicembre 1949, n. 1142. Nell'intento del legislatore, il Catasto dei fabbricati rappresenta l'inventario del patrimonio edilizio nazionale.

Nel Catasto dei Fabbricati, la consistenza dell'unità immobiliare è diversificata a seconda del gruppo di appartenenza, e non sempre è riferita alla superficie degli immobili.

Di seguito si riportano le varie categorie di immobili iscritti al nuovo Catasto edilizio urbano.

Tabella 8 – Categorie catastali al Catasto dei Fabbricati.

GRUPPO A	ABITAZIONI
A/1	Abitazioni di tipo signorile
A/2	Abitazioni di tipo civile
A/3	Abitazioni di tipo economico
A/4	Abitazioni di tipo popolare
A/5	Abitazioni di tipo ultrapopolare
A/6	Abitazioni di tipo rurale
A/7	Abitazioni di tipo villini
A/8	Abitazioni di tipo ville
A/9	Castelli, palazzi di eminenti pregi artistici o storici
A/10	Uffici e studi privati
A/11	Abitazioni o alloggi tipici dei luoghi

GRUPPO B	ABITAZIONI COLLETTIVE
B/1	Collegi e convitti, educandi, ricoveri, orfanotrofi, ospizi, conventi, seminari e caserme
B/2	Case di cura e ospedali
B/3	Prigioni e riformatori
B/4	Uffici pubblici
B/5	Scuole, laboratori scientifici
B/6	Biblioteche, pinacoteche, musei, gallerie, accademie che non hanno sede in edifici della cat.A/9
B/7	Cappelle, oratori, non destinati all'esercizio pubblico dei culti
B/8	Magazzini sotterranei per deposito di derrate

GRUPPO C	LOCALI AD USO COMMERCIALE
C/1	Negozi e botteghe
C/2	Magazzini e locali di deposito
C/3	Laboratori per arti e mestieri
C/4	Fabbricati e locali per esercizi sportivi
C/5	Stabilimenti balneari e di acque curative
C/6	Stalle, scuderie, rimesse, autorimesse
C/7	Tettoie chiuse od aperte

GRUPPO D	
D/1	Opifici
D/2	Alberghi e pensioni
D/3	Teatri, cinematografi, sale per concerti e simili
D/4	Case di cura ed ospedali
D/5	Istituti di credito, cambio ed assicurazione
D/6	Fabbricati e locali per esercizi sportivi
D/7	Fabbricati costruiti o adattati per le speciali esigenze di un'attività industriale e non suscettibili di destinazione diversa senza radicali trasformazioni
D/8	Fabbricati costruiti o adattati per le speciali esigenze di un'attività commerciale e non suscettibili di destinazione diversa senza radicali trasformazioni
D/9	Edifici galleggianti o sospesi assicurativi a punti fissi del suolo, ponti privati soggetti a pedaggio
D/10	Residence
D/11	Scuole e laboratori scientifici privati
D/12	Posti barca in luoghi turistici, stabilimenti turistici

GRUPPO E	
E/1	Stazioni per servizi di trasporto, terrestri, marittimi ed aerei
E/2	Ponti comunali e provinciali soggetti a pedaggio
E/3	Costruzioni e fabbricati per speciali esigenze pubbliche
E/4	Recinti chiusi per speciali esigenze pubbliche
E/5	Fabbricati costituenti fortificazioni e loro dipendenze
E/6	Fari, semafori, torri per rendere di uso pubblico, di uso comunale
E/7	Fabbricati destinati all'esercizio pubblico dei culti
E/8	Fabbricati e costruzioni nei cimiteri, esclusi i colombari, i sepolcri e le tombe di famiglia
E/9	Edifici a destinazione particolare non compresi nelle categorie precedenti del gruppo E

Con il D.P.R. n. 604 del 29 settembre 1973 vengono fissati i criteri per la determinazione delle tariffe d'estimo delle unità immobiliari urbane a destinazione ordinaria. Tra i principi e i criteri direttivi enunciati, giova segnalare che per l'individuazione delle tariffe d'estimo di reddito occorre fare riferimento ai valori e ai redditi medi espressi dal mercato immobiliare, cosicché la determinazione dei redditi di fabbricati avvenisse in modo da assicurarne, nella possibile misura, l'aderenza ai redditi effettivi.

Al riguardo, l'art. 7 del decreto menzionato stabilisce che "la tariffa di estimo è costituita per unità di riferimento ed in moneta legale e per ciascuna categoria e classe, dal reddito lordo medio ordinario da essa ritraibile, diminuito delle spese di riparazione e manutenzione e di ogni altra spesa necessaria a produrlo"; in buona sostanza, la tariffa esprime la rendita catastale, intesa come reddito annuo medio ordinariamente ricavabile dalla unità immobiliare.

Con decreto del 20 gennaio 1990 il Ministro delle Finanze autorizzava l'Amministrazione del catasto e dei servizi tecnici erariali a procedere a tale revisione e veniva preso in considerazione, per determinare le tariffe, il valore unitario di mercato rappresentato dalla media dei valori riscontrati nel biennio 1988/1989.

L'Ufficio Tecnico Erariale predispose le tariffe da applicare in ciascun Comune che, ottenuta l'approvazione delle apposite Commissioni censuarie provinciali, furono pubblicate in Gazzetta Ufficiale suddivise in 95 supplementi (uno per provincia).

La tipologia (categoria) è assegnata in base alla normale destinazione funzionale per l'unità immobiliare, tenendo conto dei caratteri tipologici e costruttivi specifici e delle consuetudini locali.

È poi la classe il parametro che distingue il diverso pregio degli immobili in dipendenza delle loro caratteristiche intrinseche, estrinseche e contestuali, determinandone il livello reddituale ordinario ritraibile.

Essa, infatti, dipende dalla qualità urbana (infrastrutture, servizi etc.) ed ambientale (pregio o degrado dei caratteri paesaggistici e naturalistici) della zona di mercato immobiliare in cui l'unità stessa è situata, nonché dalle caratteristiche edilizie dell'unità medesima e del fabbricato che la comprende (l'esposizione, il grado di rifinitura, etc.).

La consistenza dell'immobile, che rappresenta la determinazione della superficie catastale delle unità immobiliari (grandezza) è calcolata con criteri diversi a seconda della categoria e del gruppo.

Nella banca dati attualmente in uso al Catasto, esiste un ulteriore gruppo F, rappresentato da alcune tipologie di immobili a cui non è attribuita una rendita, composto da:

- F/1 area urbana;
- F/2 unità collabente;
- F/3 unità in corso di costruzione;
- F/4 unità in corso di edificazione;
- F/5 lastrici solari;
- F/6 fabbricato in attesa di dichiarazione (cfr. art. 3, co. 2, D.P.R. n. 28/1998).

Un ultimo riferimento giurisprudenziale, con riguardo al beneficio tratto dalle opere di bonifica da parte di appartamenti posti su piani diversi nell'ambito dello stesso condominio, giova segnalare una pronuncia del Consiglio di Stato per cui "una eventuale esondazione determinerebbe conseguenze sull'intero edificio, con rischi di inagibilità derivanti dall'allagamento della zona e da danni alle fondamenta, rispetto alle quali il piano dell'edificio è irrilevante".

Sempre a proposito di immobili condominiali, è appena il caso di ribadire che l'unità immobiliare che il consorzio di bonifica deve inserire nel proprio catasto consortile, al fine di determinare il beneficio e il conseguente onere contributivo, risulta la singola unità immobiliare (appartamento, negozio, cantina, garage) come risultante dal catasto edilizio urbano od in Conservatoria dei registri immobiliari, etc. e non già il condominio nel suo complesso.

### **6.5.2 Immobili agricoli**

In analogia con quanto operato per la rendita catastale dei beni extragricoli, ed adottando quindi lo stesso principio, per gli immobili agricoli si utilizza il reddito dominicale attualmente in vigore desunto dal Catasto per ciascuna particella.

I redditi dei terreni dominicali e agrari sono determinati catastalmente, a prescindere dalla loro destinazione urbanistica, sulla base di un reddito medio ordinario specificato attraverso l'applicazione di tariffe d'estimo.

Il catasto terreni ha dunque individuato, in base ad operazioni geometriche topografiche, economiche e di stima, il reddito teorico ritraibile dal fondo attraverso il potenziale esercizio di attività agricole.

La tariffa attribuita tiene conto della qualità del terreno, consistente nella tipologia di coltura praticata.

Si ritiene di dover utilizzare il dato catastale, anche se in taluni casi non corrisponde alla realtà perché rimane il valore più particolareggiato e più oggettivo disponibile.

Giova segnalare che il carattere irriguo del terreno riconduce il terreno medesimo ad una diversa qualità.

### **6.5.3 Altre superfici extragricole**

Si pone il problema relativamente diffuso di talune tipologie di immobili, manufatti, opere ed infrastrutture od impianti fissi, che di frequente non risultano iscritti al catasto urbano od al catasto terreni, ovvero non risultano contraddistinti da una rendita specifica.

Rientrano in questa categoria di beni le particelle ascrivibili a strade, autostrade, ferrovie, aeroporti ecc. censiti nel Catasto consortile.

Per tali categorie di immobili che, come già detto, devono essere assoggettati a contribuzione consortile, il problema è rappresentato dall'assenza di una rendita catastale cui fare riferimento per il calcolo dell'indice economico.

## **6.6 Indici per la quantificazione del beneficio**

### **6.6.1 Indice di comportamento dei suoli**

L'indice di comportamento idraulico dei suoli rappresenta l'effetto che le tipologie di suolo che caratterizzano le singole zone del comprensorio esercitano sulla trasformazione degli afflussi in deflussi, principalmente in relazione ai caratteri pedologici e alla copertura dei suoli stessi.

Come è noto infatti, il processo in base al quale in un determinato bacino dall'afflusso meteorico P si determina un deflusso Q nella sezione di chiusura del bacino stesso è rappresentabile schematicamente come in Figura 18.

Una parte degli afflussi meteorici ritorna immediatamente in atmosfera sotto forma di vapore acqueo attraverso il fenomeno dell'evapotraspirazione, una parte raggiunge il suolo e viene da questo assorbito in misura variabile in funzione delle caratteristiche del terreno attraversato. L'infiltrazione produce i cosiddetti deflussi

profondi che potranno ricaricare gli acquiferi e/o tornare a trasformarsi in deflussi superficiali in tempi più lunghi.

La differenza tra afflussi e somma di evapotraspirazione e deflussi profondi costituisce la risposta diretta alla precipitazione ovvero i deflussi o portate superficiali.

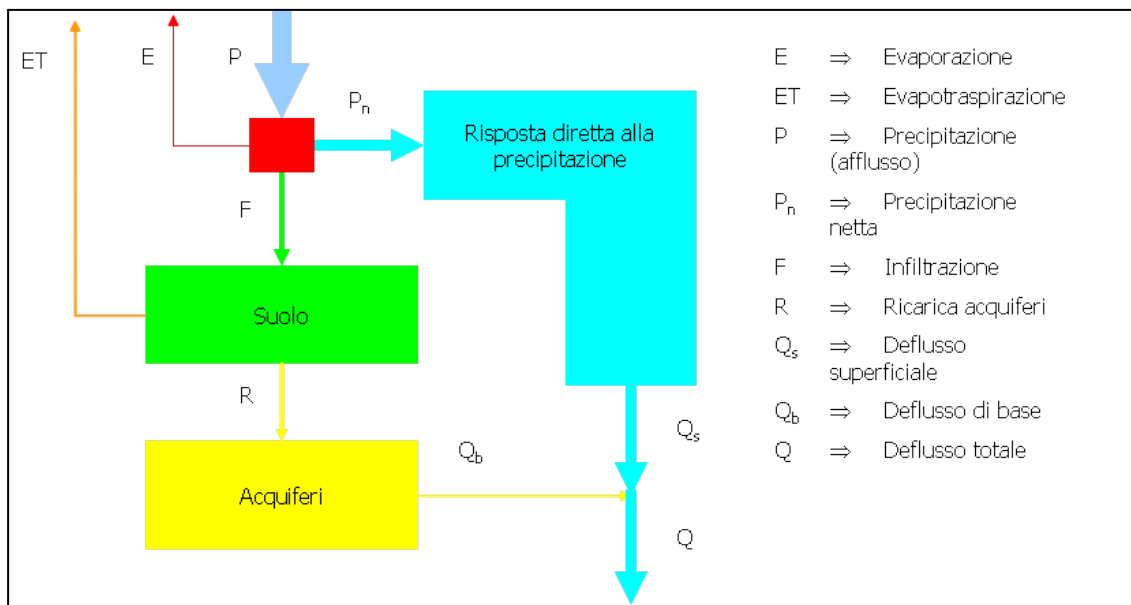


Figura 18 - Processo di trasformazione degli afflussi in deflussi.

Questo indice ha quindi l'obiettivo di determinare nell'ambito del comprensorio di bonifica il peso dei deflussi provenienti dalle aree urbanizzate rispetto alle aree agricole, e di conseguenza il peso dei benefici connessi alla bonifica per il solo effetto del tipo di superficie, sia essa urbana o agricola.

L'Indice di comportamento idraulico dei suoli può normalmente essere determinato con riferimento al coefficiente udometrico, il quale misura i deflussi superficiali generati da una determinata superficie. Si definisce coefficiente udometrico la portata massima che defluisce dall'unità di superficie di un comprensorio, generalmente espressa in litri al secondo per ettaro (l/s/ha).

Il coefficiente udometrico per le aree di bonifica può essere calcolato in base ai metodi tradizionali, quali il metodo cinematico ed il metodo dell'invaso, oppure a metodi più recenti, quali il metodo SCS del Soil Conservation Service, secondo le indicazioni fornite dalla letteratura scientifica in materia e in ragione delle peculiarità del contesto.

Nel caso del metodo dell'invaso, l'espressione per il coefficiente udometrico è:

$$u = a \cdot k_{deflusso}^{\beta} \cdot v^{\gamma}$$

dove:

- $k_{deflusso}$  = coefficiente di deflusso;
- $v$  = volume per unità d'area invasato sulla superficie del suolo, nella rete minore e nella rete principale a monte della sezione considerata.
- $a, \beta, \gamma$  = costanti della località e del tempo unitario prescelto per il calcolo del coefficiente udometrico;

Da un punto di vista analitico, le relazioni che possono essere adottate per differenziare il coefficiente udometrico devono tener conto innanzitutto della scala spaziale alla quale si vuol fare riferimento.

Questa può variare dalla singola unità immobiliare, per la quale possono essere differenziati i comportamenti della parte edificata e della parte a verde, fino alla scala di bacino, simulando il comportamento dello stesso nella sua interezza.

Il valore della scala spaziale è accompagnato da una diversa scala temporale, che può variare all'estendersi del bacino dai pochi minuti, all'ora fino a più giorni consecutivi nell'individuazione della pioggia critica.

Nei bacini di maggiore estensione, quali quelli che caratterizzano il comprensorio del Consorzio di bonifica Ovest, è possibile utilizzare le equazioni che esprimono il coefficiente udometrico (in l/s ha) in funzione del volume specifico di invaso e del coefficiente di deflusso:

$$u = (26\alpha + 66) \cdot n \cdot \frac{(ak)^{\frac{1}{n}}}{v_0^{\frac{1}{n}-1}}$$

con:

- $a, n$ : parametri della curva di possibilità pluviometrica, dove  $a$  deve essere espresso in (m/giorni<sup>n</sup>) e  $n$  numero puro;
- $\alpha$  esponente dell'espressione della scala delle portate della sezione considerata (dimensionalmente è un numero puro), pari a 1.5 per reti a cielo aperto;
- $k$  coefficiente di deflusso (dimensionalmente è un numero puro), che può essere assunto, per le diverse classi di risposta idrologica dei suoli, pari a:
  - 0.60 per zone urbanizzate con abitazioni sparse, come nel caso del comprensorio servito dal Consorzio;
  - 0.45 per infrastrutture viarie (reti stradali, ferroviarie e autostradali per le quali viene analizzata l'intera sezione viaria nel suo complesso, con ad esempio anche eventuali fossi di guardia);
  - 0.25 per terreni agricoli;
- $v_0$  volume specifico di invaso da esprimersi in metri e può valere da 60–190 m<sup>3</sup>/ha (6-19 mm, rispettivamente) per aree urbanizzate a seconda del grado di impermeabilizzazione e della densità abitativa, e fino a 150-230 m<sup>3</sup>/ha (15-23 mm, rispettivamente) per aree agricole con canali di grandi dimensioni.

Le analisi pluviometriche utilizzate sono quelle riportate nel lavoro "Progettazione preliminare delle opere prioritarie da realizzare per la risoluzione delle criticità legate all'uso e alla disponibilità della risorsa idrica nella Piana del Fucino – Regione Abruzzo" commissionato dall'Autorità di Distretto e realizzato nel 2013 a cura del Raggruppamento temporaneo di imprese Beta Studio Srl e HR Wallingford Ltd. Il progetto riporta i risultati dell'elaborazione delle precipitazioni intense nel territorio della Piana del Fucino e aree contermini.

L'analisi statistica è stata basata sui dati misurati nella rete di pluviometri presenti all'interno e all'esterno dell'area di interesse e per i quali esistevano serie storiche osservate sufficientemente estese.

I dati di pioggia utilizzati dallo studio citato sono quelli forniti dal CAR (Centro Agrometeorologico Regionale):

- database dei dati metereologici orari dal 1999 al 2011;
- database dei dati metereologici giornalieri dal 1951 al 2010.

Inoltre sono stati utilizzati i dati contenuti negli Annali Idrologici dell'Ufficio Compartimentale di Napoli del Servizio Idrografico e Mareografico Nazionale dove sono riportati i massimi di pioggia per diverse durate del pluviometro di Avezzano.

I dati di pioggia contenuti nel database delle piogge orarie e riportati negli annali sono un campione sufficientemente grande per poter ricavare le curve di possibilità pluviometrica per piogge di durata inferiore a 24 ore per il solo pluviometro di Avezzano.

L'analisi statistica ha permesso di ottenere i parametri a e n della curva di possibilità pluviometrica per i diversi tempi di ritorno richiesti dallo studio (30, 50, 100, 300 e 500 anni).

Ai fini del presente Piano di Classifica si sono quindi utilizzate le curve di possibilità pluviometrica per durate inferiori dalle 24 ore, riferite quindi al solo pluviometro di Avezzano, e caratterizzate dal tempo di ritorno pari a 20 anni.

La tabella che segue riporta le altezze di pioggia in millimetri per ciascuna durata di pioggia a cui è stato attribuito un tempo di ritorno pari a 20 anni.

Tabella 9 - Altezza di pioggia [mm] per ogni durata [ore] per un tempo di ritorno di 20 anni.

Tr [anni]	Altezza di pioggia [mm] per ogni durata [ore]				
	1	3	6	12	24
20	29.7	36.5	49.2	63.0	87.3

Sulla base di tali valori estremi attesi per un tempo di ritorno di 20 anni, si ottiene la seguente curva di possibilità pluviometrica che meglio descrive un evento di tale probabilità di accadimento, ottenuta con un valore del parametro a pari a 27.453 mm/ore<sup>n</sup> e n pari a 0.3431.

$$h = 27.453 t^{0.3431}$$

L'introduzione delle caratteristiche pluviometriche derivate dallo studio citato ha consentito di pervenire alla realizzazione di una serie di abachi che determinano, in funzione dei parametri del metodo dell'invaso, i coefficienti udometrici risultanti dall'applicazione di tale metodo.

A ciascuna classe di risposta idrologica equivalente, rappresentativa di tipologie di immobili presenti nel comprensorio, sono stati attribuiti i parametri necessari al calcolo del coefficiente udometrico sulla base del metodo dell'invaso.

Si è fatto riferimento ad un evento di frequenza probabile pari a 20 anni, e, sulla base di un tempo critico di riempimento caratteristico del comprensorio servito, sono stati calcolati i valori dei coefficienti udometrici riportati nella tabella che segue.

Tabella 10 - Coefficienti udometrici calcolati con il metodo dell'invaso.

Classi di risposta idrologica equivalente	k [-]	v [m <sup>3</sup> /ha]	u [m <sup>3</sup> /s ha]
Terreno agricolo	0.250	190	1.1
Aree residenziali	0.600	190	8.4
Reti stradali	0.450	210	5.2
Reti ferroviarie	0.450	240	4.3

Per definire la funzione che determina l'indice di comportamento idraulico a partire dal coefficiente udometrico, i valori riportati nella precedente tabella sono stati normalizzati al coefficiente udometrico calcolato per i terreni.



Tabella 11 - Coefficienti udometrici normalizzati ai terreni agricoli a media tessitura.

<b>Classi di risposta idrologica equivalente</b>	<b><math>IT_{comp. idraulico}</math> [-]</b>
Terreno agricolo	1
Aree residenziali	8
Reti stradali	5
Reti ferroviarie	4

Si è giunti pertanto alla definizione della funzione degli indici di comportamento idraulico da attribuire alle diverse classi di risposta idrologica equivalente come il rapporto tra il coefficiente udometrico per la specifica classe e il coefficiente udometrico del terreno agricolo.

### **6.6.2 Indice di soggiacenza**

L'Indice di soggiacenza esprime le differenze territoriali all'interno di uno stesso centro di costo.

Più elevato è il dislivello tra il terreno e la quota di recapito, maggiore è il grado di sicurezza idraulica; al contrario quanto più basso è detto valore, che nei casi di sollevamento meccanico può essere anche negativo, minore è il grado di sicurezza idraulica e maggiore la dipendenza dalle opere di bonifica. All'interno di un bacino, pertanto, i valori maggiori dell'indice di soggiacenza sono attribuiti alle zone maggiormente depresse.

L'analisi condotta sul piano quotato nelle aree del comprensorio servito dal Consorzio ha posto in evidenza come le pendenze all'interno dei bacini idraulici risultano in generale estremamente ridotte, se non nulle. Ne consegue che le differenze di quota di soggiacenza siano anch'esse estremamente ridotte.

In armonia con le caratteristiche morfometriche del comprensorio precedentemente citate, alle superfici servite si può attribuire un indice di soggiacenza costante pari a 1.

Non si ritiene infatti di dover introdurre una differenziazione di beneficio nell'area servita basata su aspetti inerenti la soggiacenza.

### **6.6.3 Indice di densità delle opere**

Gli indici di natura tecnica sopra descritti possono essere ulteriormente affinati applicando ai medesimi un moltiplicatore che tenga conto della maggiore o minore densità delle opere di bonifica e delle connesse attività consortili nelle aree servite.

La densità delle opere è stata ricondotta alla densità di reticolo con funzione promiscua o di scolo, determinata a sua volta come rapporto tra lo sviluppo lineare della rete scolante (in km) gestita dal Consorzio e la superficie servita (in km<sup>2</sup>).

In funzione della densità delle opere idrauliche sono state individuate due classi.

Tabella 12 - Indice di densità delle opere.

<b>CLASSE DI DENSITÀ</b>	<b>AREA SERVITA</b>	<b>INDICE DI DENSITÀ</b>
Classe A	Piana del Fucino	0.5
Classe B	Piani Palentini	0.1

#### **6.6.4 Indice economico**

Nella consolidata accezione del beneficio, questo viene sostanzialmente individuato nell'incremento del valore degli immobili e nel mantenimento di tale incremento grazie alle attività del Consorzio.

Per la valutazione dell'entità del beneficio, quindi, dovrà necessariamente essere preso in considerazione anche il valore dei detti immobili (agricoli, urbani, infrastrutture a rete, ecc.).

Si giustifica in tal modo l'utilizzo dell'indice economico che, rendendo possibile il confronto tra i diversi valori degli immobili, concorre assieme agli indici tecnici a determinare il beneficio complessivo attribuibile all'attività di bonifica.

Il suddetto confronto andrà fatto separatamente all'interno di ciascuna delle seguenti categorie di immobili:

- immobili agricoli;
- immobili extragricoli;
- strade;
- ferrovie;
- fabbricati rurali.

Dai diversi valori degli immobili, riferiti all'unità di superficie, individuati per ciascuna delle categorie, scaturiscono gli indici economici che individuano il rapporto economico esistente tra immobili appartenenti alla stessa categoria.

Per gli immobili agricoli viene assunto come indice economico il reddito dominicale.

Per gli immobili extragricoli viene assunto come indice economico la rendita catastale, rivalutata del 5%, moltiplicata (coefficienti ex ICI):

- per 100 per i fabbricati dei gruppi catastali A e C (con esclusione delle categorie A/10 e C/1);
- per 140 se si tratta di fabbricati classificati nei gruppi catastali B;
- per 50 per i fabbricati del gruppo catastale D e della categoria A/10;
- per 34 per i fabbricati della categoria C/1.

Per i fabbricati rurali e le infrastrutture di trasporto (strade e ferrovie) l'indice economico viene posto pari alla superficie planimetrica.

Le strade sono state caratterizzate da una porzione impermeabile, corrispondente alla carreggiata, e una porzione permeabile, corrispondente alle banchine. L'ampiezza delle porzioni è stata identificata in base alla tipologia stradale a seguito di una serie di rilievi condotti dal personale del Consorzio su alcuni tratti stradali campione. Per garantire una relativa omogeneità dei dati di partenza su tutto il territorio consortile, le strade sono state caratterizzate da uno sviluppo trasversale pari alla media tra i valori osservati nel comprensorio distinguendo sulla base della tipologia stradale. Si è assunta infatti una larghezza pari a 5 m della carreggiata e 0.5 m per parte di banchina per le strade comunali e 6.5 m di carreggiata e 0.75 m per parte di banchina per le strade provinciali. Lo sviluppo longitudinale degli elementi stradali che ha permesso il calcolo della superficie planimetrica è stato derivato dal tematismo, tratto dalla Carta Tecnica Regionale, delle reti stradali presenti all'interno delle aree servite dal Consorzio.

Il Consorzio, quindi, attraverso l'utilizzo dell'indice economico ripartirà l'importo di spesa afferente a ciascuna superficie elementare omogenea tra gli immobili ricadenti su tale superficie.

## 6.7 Quantificazione del contributo

Quantificare il contributo di ciascun immobile consiste nel ripartire le spese afferenti ad uno specifico centro di costo tra tutti gli immobili ricadenti all'interno del centro di costo. Le spese da attribuire ad uno specifico centro di costo si ottengono sommando le spese direttamente imputabili all'area in questione (spese dirette) e quota parte delle spese consortili generali (spese indirette). Mentre le spese dirette sono ottenibili immediatamente dall'analisi della documentazione contabile, le spese generali devono subire una ripartizione secondo criteri da stabilire in base alla tipologia di spesa. Il criterio comunemente in uso consiste nel ripartire le spese generali proporzionalmente alle spese dirette. La somma così ottenuta di spese dirette e spese indirette va dunque ripartita tra gli immobili in ragione del beneficio di ciascun immobile in proporzione ai benefici di tutti gli immobili ricadenti nello stesso ambito territoriale.

L'aderenza alla norma richiede che la valutazione del beneficio, anche se svolta attraverso l'attribuzione di numeri indice, sia riconducibile al vantaggio di natura economica che i singoli immobili hanno ricevuto e conservano a seguito della bonifica: in tale presupposto sta la funzione dell'indice economico.

Dal punto di vista analitico, si sono precedentemente introdotti un **indice economico (IE)**, rappresentativo dell'incremento di valore fondiario, e un **Indice Tecnico (ICT)**, rappresentativo dell'attività del Consorzio che di fatto deriva dalle caratteristiche fisiche degli ambiti territoriali che beneficiano dell'attività della bonifica.

Tale concetto porta quindi a concludere che l'analisi svolta nell'ambito del piano di classifica deve giungere ad una integrazione dell'indice tecnico con quello economico, secondo procedimenti analitici giustificati sul piano estimativo che, dato un immobile  $i$ , in questa sede possiamo rappresentare nel modo seguente:

$$IC_i = f(ICT_i; IE_i) = ICT_i \times IE_i$$

dove  $ICT_i$  è l'indice composto tecnico dell'immobile  $i$  e  $IE_i$  è l'indice economico dell'immobile  $i$ , come precedentemente definiti.

La procedura per la quantificazione del contributo di bonifica è quindi la seguente:

- ciascuna particella del catasto terreni afferente ad un Centro di Costo viene assegnata ad una delle seguenti categorie di immobili, sulla base della tipologia catastale:
  - Terreni
  - Fabbricati
  - Strade
  - Ferrovie
  - Fabbricati rurali
- per ogni particella sono calcolati l'indice composto tecnico (o indice tecnico finale,  $ICT_i$ ) come prodotto degli indici tecnici, e l'area virtuale  $A_v$ , intesa come prodotto dell'area della particella per l'indice tecnico;

$$A_{v,k} = ICT_k \cdot A_k$$

Dove:

- $A_{v,k}$ : area virtuale della k-esima particella del catasto terreni [ $m^2$ ]
- $ICT_k$ : indice composto tecnico (o indice tecnico finale) della k-esima particella del catasto terreni [-]
- $A_k$ : area catastale della k-esima particella del catasto terreni [ $m^2$ ]

- per ogni categoria viene determinata la somma delle aree virtuali, vale a dire l'area virtuale totale dei terreni, dei fabbricati, delle strade, delle ferrovie e dei fabbricati rurali. La somma dei cinque valori è l'area virtuale totale;
- gli oneri di bonifica vengono preliminarmente ripartiti tra le categorie in ragione della superficie virtuale: a ogni categoria viene quindi attribuito un onere totale di bonifica che è pari alla quota parte delle superficie virtuale della categoria rispetto alla superficie virtuale totale;

$$C_{tot\ i} = \frac{\sum_{k \in i} A_{v\ k}}{\sum_k A_{v\ k}} \cdot C_{tot}$$

Dove:

- **C<sub>tot i</sub>**: importo totale a ruolo per gli immobili della categoria i-esima [€]
- **C<sub>tot</sub>**: importo totale a ruolo [€]
- **$\sum_{k \in i} A_{v\ k}$** : area virtuale totale degli immobili della categoria i [m<sup>2</sup>]
- **$\sum_k A_{v\ k}$** : area virtuale totale degli immobili [m<sup>2</sup>]

- all'interno di ciascuna categoria, il contributo del singolo immobile è poi calcolato ripartendo l'importo attribuito alla categoria in ragione del prodotto dell'indice tecnico composto per l'indice economico. Tale operazione è possibile perché all'interno di ciascuna categoria l'indice economico è definito in maniera univoca: il reddito dominicale per i terreni, la rendita catastale per i fabbricati, la superficie per le strade, le ferrovie e i fabbricati rurali.

I singoli contributi di ciascun immobile all'interno della categoria i-esima risultano quindi determinati in base alla seguente formula:

$$C_k = \frac{C_{tot\ i}}{\sum_{j \in i} ICT_j \cdot IE_j} \cdot ICT_k \cdot IE_k$$

Dove:

- **C<sub>k</sub>**: importo a ruolo per il k-esimo immobile, appartenente alla categoria i [€]
- **C<sub>tot i</sub>**: importo totale a ruolo per gli immobili della categoria i-esima [€]
- **ICT<sub>k</sub>**: indice tecnico finale del k-esimo immobile, appartenente alla categoria i [-]
- **IE<sub>k</sub>**: indice economico del k-esimo immobile, appartenente alla categoria i [variabile]
- **$\sum_{j \in i} ICT_j \cdot IE_j$** : somma tra tutti gli immobili della categoria i del prodotto tra l'indice tecnico finale e l'indice economico [variabile]

Dettagliata in base alla categoria di immobile i, la formula precedente assume le seguenti formulazioni:

$$C_{k\ terreno} = \frac{C_{tot\ terreni}}{\sum_{j \in terreni} ITF_j \cdot RD_j} \cdot ITF_k \cdot RD_k$$

$$C_{k\ fabbricato} = \frac{C_{tot\ fabbricati}}{\sum_{j \in fabbricati} ITF_j \cdot RC_j} \cdot ITF_k \cdot RC_k$$

$$C_{k\ strade} = \frac{C_{tot\ strade}}{\sum_{j \in strade} ITF_j \cdot A_j} \cdot ITF_k \cdot A_k$$

$$C_k \text{ ferrovie} = \frac{C_{\text{tot ferrovie}}}{\sum_{j \in \text{ferrovie}} \text{ITF}_j \cdot A_j} \cdot \text{ITF}_k \cdot A_k$$

$$C_k \text{ fabb.rurali} = \frac{C_{\text{tot fabb.rurali}}}{\sum_{j \in \text{fabb.rurali}} \text{ITF}_j \cdot A_j} \cdot \text{ITF}_k \cdot A_k$$

Dove:

- **RD<sub>k</sub>**: reddito dominicale del k-esimo immobile, appartenente alla categoria dei terreni [€]
- **RC<sub>k</sub>**: rendita catastale del k-esimo immobile, appartenente alla categoria dei fabbricati [€]
- **A<sub>k</sub>**: area catastale del k-esimo immobile, appartenente alla categoria strade, ferrovie o fabbricati rurali [m<sup>2</sup>]

## **7 IL BENEFICIO DI DISPONIBILITÀ IRRIGUA**

### **7.1 Definizione del beneficio**

Il beneficio di disponibilità irrigua è individuato nella effettiva potenzialità di approvvigionamento idrico alla richiesta e consiste nel vantaggio tratto dagli immobili sottesi ad opere di bonifica ed a opere di accumulo, derivazione, adduzione, circolazione e distribuzione di acque irrigue.

Poiché l'irrigazione risulta normalmente finalizzata al mantenimento od all'incremento delle rese unitarie delle coltivazioni, ovvero al raggiungimento di determinate caratteristiche qualitative o merceologiche delle produzioni agricole, il beneficio in parola riguarda di norma le superfici agricole, che utilizzano in via diretta od indiretta le opere irrigue del consorzio.

Un concetto rilevante ai fini della determinazione dei contributi per l'irrigazione consortile è rappresentato dalla distinzione tra tariffa binomia e tariffa monomia. La tariffa binomia tiene conto sia della superficie irrigata che di quella irrigabile e consente di gestire distintamente il recupero delle spese fisse e di quelle che variano in relazione ai consumi d'acqua. Le spese fisse, tra le quali assumono particolare rilievo quelle di manutenzione indipendenti dall'intensità di impiego dell'acqua, vengono riferite alla superficie irrigabile e attribuite a tutti i consorziati della zona alla quale è assicurata l'acqua. Le spese variabili sono riferite, invece, alla superficie irrigata e ripartite tra gli effettivi utilizzatori dell'acqua, in base alle portate ricevute o alle colture effettuate o alla natura e ubicazione dei terreni irrigati. È evidente che, affinché la tariffa binomia sia efficace, è necessario che sia garantito il controllo del consumo effettivo di acqua. A questa condizione, infatti, è possibile attribuire una parte delle spese a tutte le aziende iscritte nel catasto irriguo e far pagare l'altra parte solo alle aziende che utilizzano l'acqua.

### **7.2 Il perimetro di contribuenza**

I terreni agrari dominati dagli impianti irrigui consorziali costituiscono i comprensori irrigui. Essi sono considerati irrigui se in relazione alla loro destinazione e conformazione possono usufruire di irrigazione. I terreni inclusi nei comprensori irrigui sono soggetti agli obblighi contributivi, ottenendo un beneficio di natura irrigua dall'operato del Consorzio.

In base alle caratteristiche territoriali e produttive delle aree servite dall'irrigazione, le Unità Territoriali Omogenee (centri di costo) per l'irrigazione nel Consorzio di bonifica Ovest sono le seguenti:

- Aree attrezzate nella Piana del Fucino: si tratta di aree interne alla Piana del Fucino in cui sono presenti gli impianti di irrigazione strutturata descritti nel seguito alimentati da prese irrigue sotterranee;
- Area attrezzata di Pescina: area servita da un impianto irriguo strutturato esterna alla Piana del Fucino alimentata da una presa a gravità dal fiume Giovenco, come descritto nel seguito.

La perimetrazione di tali Unità Territoriali Omogenee è riportata nella Figura che segue.

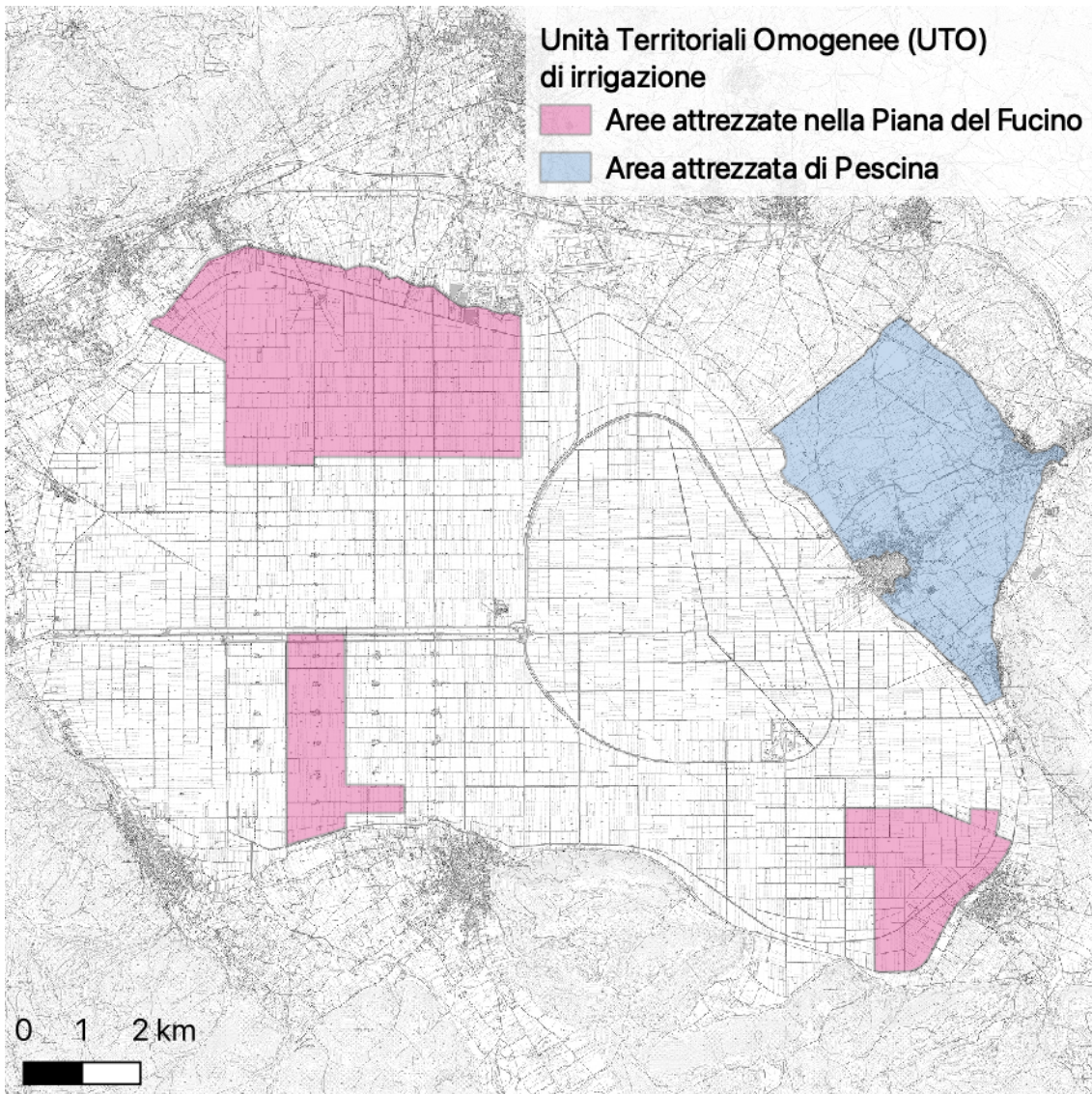


Figura 19 - Unità Territoriali Omogenee di Irrigazione

### 7.3 Esame delle opere relative al beneficio di natura irrigua

Il comprensorio del Consorzio Ovest è caratterizzato dalla presenza di una serie di aree servite da impianti di irrigazione attrezzata.

Gli impianti attualmente gestiti dal Consorzio sono:

- impianto irriguo di Luco dei Marsi (o di Strada 39);
- impianto irriguo di Avezzano-Celano;
- impianto irriguo di Ortucchio;
- impianto irriguo di Pescina.

L'ubicazione di tali impianti e la relativa area servita sono raffigurati nell'immagine che segue.

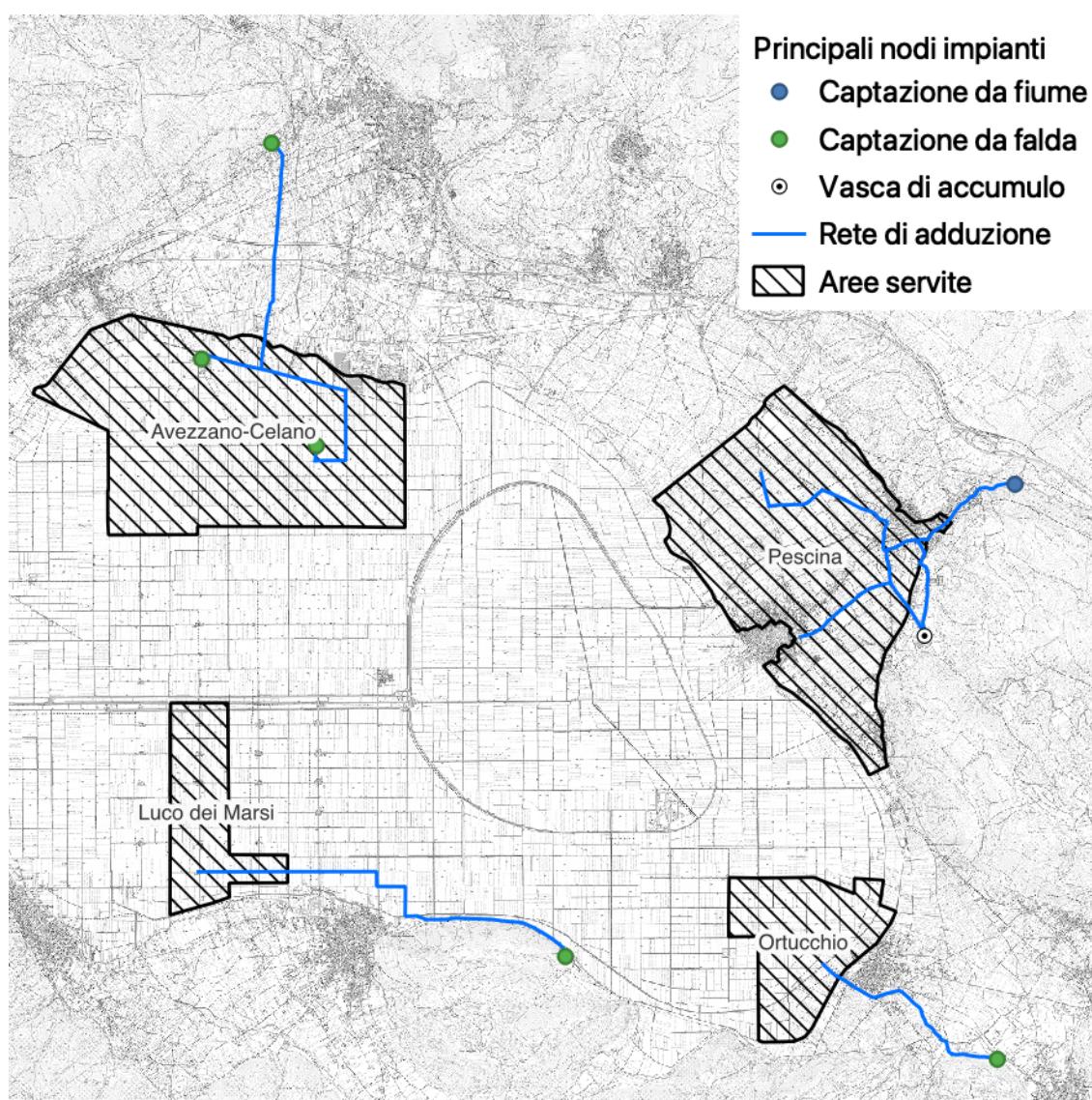


Figura 20 - Ubicazione e aree servite dagli impianti irrigui.

Gli impianti irrigui consorziali sono costituiti dal complesso delle opere pubbliche necessarie per derivare, regolare, addurre l'acqua ai comprensori irrigui, ripartirla tra le varie zone di essi e distribuirla agli utenti.



L'acqua che scorre negli impianti irrigui è di proprietà del Consorzio essendone esso concessionario a norma delle disposizioni in materia di acque pubbliche.

Gli impianti irrigui consorziali sono destinati all'irrigazione di terreni agrari ricadenti nei rispettivi comprensori irrigui. Gli utenti devono impiegare l'acqua che vi scorre esclusivamente per irrigare le loro terre ricadenti nei comprensori irrigui.

L'acqua è dispensata agli utenti durante la stagione irrigua che di norma ha inizio il 15 maggio e termina il 15 settembre. La durata può essere modificata in relazione all'andamento stagionale. I giorni e la durata giornaliera della dispensa di acqua agli utenti sono stabiliti dal Consorzio in relazione alle richieste di acqua ed alle esigenze tecniche ed organizzative dei diversi distretti e comizi dei comprensori irrigui.

L'acqua viene consegnata agli utenti, nella quantità e nel tempo fissato dal Consorzio in relazione alla superficie da irrigare e alla risorsa disponibile, mediante idranti a erogazione libera per gli impianti di Pescina ed Ortucchio; con gruppo di consegna ad erogazione controllata con dispositivo elettronico per l'impianto di Avezzano-Celano. Non è consentito prelevare acqua da manufatti diversi dagli idranti o dai gruppi di consegna degli impianti e di impiegare per il prelevamento mezzi di proprietà degli utenti (sifoni, motopompe, elettropompe ecc.) allacciati direttamente sugli stessi manufatti o su altre parti degli impianti consortili. I manufatti di dispensa (idranti o gruppi di consegna e relativi raccordi di allaccio) sono manovrati dagli utenti osservando le disposizioni dello stesso Consorzio e del suo personale ed adottando ogni necessaria cautela.

Gli utenti serviti da idranti, ad erogazione libera o controllata, su condotte in pressione devono praticare l'irrigazione, mediante attrezzatura (ali mobili, irrigatori, ecc. ) di cui essi sono obbligati a munirsi individualmente o in associazioni tra utenti. In tali zone l'irrigazione a scorrimento è vietata.

### **Impianto irriguo di Luco dei Marsi.**

Trattasi di un impianto di irrigazione a pioggia asservita ad un comprensorio di circa 1700 ha ricadenti in comune di Luco dei Marsi, realizzato negli anni '60 dall'allora Ente Fucino, la cui gestione è passata successivamente all'E.R.S.A. (poi A.R.S.S.A.) ed attualmente al Consorzio di Bonifica Ovest.

L'impianto, a suo tempo alimentato dalle acque sotterranee captate per mezzo di una galleria drenante in località S. Nicola sita in comune di Trasacco per la portata di circa 350 l/sec, non risulta più in funzione dall'inizio degli anni Novanta a causa della sopravvenuta inattività della sorgente alimentatrice.

Nell'ambito dei programmi del Consorzio si è provveduto alla riattivazione dell'impianto irriguo, attraverso opere di ristrutturazione della rete di distribuzione, ormai in precarie condizioni strutturali, e ripristino dell'approvvigionamento idrico mediante captazione di acque sotterranee in località però diversa da quella originaria.

Il Consorzio ha, infatti, in corso di ultimazione, lavori di adeguamento dell'impianto che prevedono l'alimentazione della rete irrigua mediante le acque di falda, per la portata di circa 400 l/s, sollevate da n. 2 pozzi facenti parte del campo-pozzi esistente lungo la strada Circonfucense in località Strada n. 33.

Nell'ambito di tale lavoro, finanziato per l'importo di lire 2 miliardi con le risorse di cui alla L. 64/86, si è provveduto alla realizzazione della nuova condotta di adduzione di acciaio DN800 dal campo-pozzi alla preesistente stazione di sollevamento di strada 39 ed alla installazione delle attrezzature elettro-meccaniche di emungimento e rilancio.

Parallelamente, tramite finanziamenti regionali, il Consorzio ha avviato opere di revisione della rete di distribuzione irrigua e di sostituzione delle condotte esistenti in cemento-amianto con altre in P.V.C.

## **Impianti di Avezzano-Celano e Ortucchio**

Nel quadro del piano di attuazione del programma triennale 1988-90 il Consorzio ha conseguito il finanziamento ai sensi della Legge n.64/1986 per la realizzazione di opere di aumento della disponibilità della risorsa idrica irrigua mediante sollevamento di acque di falda e convogliamento nella canalizzazione fucense.

Le opere realizzate consentono l'emungimento di acque sotterranee dagli esistenti campi-pozzi di Celano (loc. Bussi) e Lecce dei Marsi.

L'impianto di Avezzano-Celano è alimentato dal campo pozzi in località Bussi di Celano, composto da tre pozzi distinti con portate prelevabili rispettivamente pari a 117 l/s, 80 l/s e 43 l/s, per una portata complessiva prelevabile di 240 l/s. Tale portata consente di servire una superficie complessiva pari a circa 1200 ha, di cui 650 ha in comune di Avezzano (Strada 10 e Strada 11) e circa 550 ha in comune di Celano (Strada 12 e Strada 13). La disponibilità idrica è integrabile con ulteriori 250 l/s circa proveniente di altri due pozzi già collegati all'impianto, attualmente tenuti come riserva idropotabile dal CAM (Consorzio Acquedottistico Marsicano). A tal proposito, si segnala che l'area del campo pozzi di Celano è affetta da reciproca influenza a seguito delle captazioni del CAM e del Consorzio. L'attingimento idropotabile dai pozzi di Bussi di Celano potrebbe in qualche modo essere collegato a quello dell'area del campo pozzi CAM di Rio Pago. Comunque l'area di Celano è caratterizzata da un prelievo che riguarda più enti e non risulta monitorata nella sua totalità. L'eventuale collegamento con la falda di Celano Basso (Borgo Strada 14) non sarebbe da escludersi a priori, ma rilievi in proposito non risulta siano stati mai effettuati.

L'impianto di Ortucchio è alimentato dal campo pozzi di Lecce nei Marsi, composto da cinque pozzi distinti con una portata complessiva prelevabile di 550 l/s. Tale portata consente di servire una superficie complessiva pari a circa 510 ha, interamente in comune di Ortucchio.

Gli impianti di sollevamento sono già stati posti in esercizio nelle stagioni irrigue 1998 e 1999, consentendo di fronteggiare in maniera accettabile le emergenze irrigue interessanti l'area fucense.

L'utilizzo di tali risorse idriche ha consentito la realizzazione di reti irrigue in pressione a servizio dei sub-comprensori di Avezzano-Celano e di Ortucchio alimentati con le acque attinte, rispettivamente, dai citati pozzi di Celano e di Lecce dei Marsi.

L'impianto di Ortucchio è attualmente non utilizzabile a causa degli atti vandalici che ne hanno compromesso il funzionamento.

## **Impianto di irrigazione del comprensorio irriguo di Pescina.**

Il Consorzio di Bonifica è subentrato al Consorzio di Miglioramento Fondiario di Pescina nella gestione dell'esistente impianto irriguo a servizio di un comprensorio della superficie totale di circa 1200 ha, di cui 836 ha risultano irrigui e 400 ha suscettibili di irrigazione.

L'impianto utilizza le acque derivate dal fiume Giovenco nel territorio comunale di Pescina per l'attingimento di 8.09 moduli nel periodo irriguo.

La derivazione viene effettuata tramite un manufatto di presa realizzato sul fiume Giovenco a monte dell'abitato di Pescina in località "Molino d'Amore", consistente in una traversa in alveo munita di stramazzo laterale regolabile con paratoie a comando manuale.

La rete irrigua è costituita da una condotta di adduzione, parte di acciaio e parte in c.a., condotte distributrici e condotte comiziali in cemento-amianto.

L'irrigazione viene effettuata con il sistema a pioggia, tramite idranti posti sulle reti comiziali ed ali mobili di proprietà degli utenti.

Sono stati realizzati dal Consorzio lavori di adeguamento dell'impianto irriguo, consistenti nella realizzazione di una vasca di accumulo della portata derivata dal fiume Giovenco, della capacità di circa 63000 m<sup>3</sup>, con lo scopo di razionalizzare e migliorare i criteri di utilizzazione delle acque.

È stata inoltre avviata la revisione dell'impianto irriguo mediante l'eliminazione delle condotte in cemento-amianto e la sostituzione con equivalenti condotte in P.V.C.

#### **7.4 Voci di spesa relative al beneficio di natura irrigua**

Il Consorzio risulta interessato da una continua attività operativa e relativo impegno economico al fine di mantenere in condizioni di efficienza e di servizio gli impianti irrigui nel proprio comprensorio.

Trattasi di reti a pressione intubata, alcune gravate da uno stato di ormai avanzata vetustà, che richiedono durante la stagione irrigua interventi di riparazione delle linee adduttrici e distributrici, con frequenza diversa a seconda delle caratteristiche e dallo stato di conservazione dei diversi impianti.

Le voci di costo attribuibili all'attività di manutenzione e gestione degli impianti irrigui sono:

- sorveglianza sull'intera rete;
- manutenzione delle opere di derivazione fluviale o di captazione da falda, nonché, per l'impianto di Pescina, la manutenzione del bacino di invaso;
- manutenzione delle attrezzature elettromeccaniche;
- sorveglianza dei gruppi di consegna;
- sorveglianza durante l'erogazione del servizio;
- programmazione irrigazione, prenotazioni e bollettazioni.

#### **7.5 Individuazione degli immobili beneficiati**

Gli immobili beneficiati dalla risorsa irrigua sono tutti i terreni agricoli censiti al catasto irriguo consortile ricadenti all'interno delle aree servite dagli impianti irrigui.

#### **7.6 Indici per la quantificazione del beneficio**

Il beneficio derivante dall'attività del Consorzio di manutenzione in efficienza e in servizio degli impianti irrigui, detto beneficio di disponibilità irrigua, viene commisurato alla dotazione dell'impianto irriguo ed alla effettiva disponibilità irrigua, attraverso il seguente indice di beneficio irriguo.

Tabella 13 - Indice di beneficio irriguo.

<b>CENTRO DI COSTO</b>	<b>IMPIANTO IRRIGUO</b>	<b>INDICE DI BENEFICIO IRRIGUO</b>
Aree attrezzate nella Piana del Fucino	Impianto di Avezzano - Celano	1.0
Aree attrezzate nella Piana del Fucino	Impianto di Luco dei Marsi	1.0
Aree attrezzate nella Piana del Fucino	Impianto di Ortucchio	1.2
Area attrezzata di Pescina	Impianto di Pescina	1.0

## 7.7 Quantificazione del contributo

La gestione economica della stagione irrigua comporta la suddivisione delle spese in "fisse" e di "esercizio".

Le spese fisse degli impianti irrigui consortili, al netto di eventuali contributi pubblici, vengono ripartite fra tutti i consorziati, i cui terreni ricadono nei comprensori irrigui, in ragione della superficie fondiaria con beneficio. Essi indipendentemente dall'utilizzazione dell'acqua, saranno iscritti nei ruoli.

L'indice di contribuzione dell'*i*-esimo immobile  $IC_i$  è dato dal prodotto dell'indice di beneficio irriguo, o indice composto tecnico,  $ICT_i$  per l'indice economico  $IE_i$ :

$$IC_i = ICT_i \cdot IE_i$$

L'indice economico per il beneficio di disponibilità irrigua viene posto uniformemente pari a 1 ( $IE = 1$ ).

La determinazione del contributo  $c_i$  dovuto dal singolo immobile all'interno di ciascun impianto irriguo si effettua con la seguente relazione:

$$c_i = C \cdot \frac{S_i \cdot IC_i}{\sum_{j \in UTO} S_j \cdot IC_j}$$

dove  $C$  è la spesa sostenuta dal Consorzio per l'irrigazione attrezzata da impianto e  $S$  è la superficie irrigua di ciascun immobile servito.

Le spese o tariffe di esercizio vengono invece ripartite tra tutti gli utenti utilizzatori di ogni singolo impianto mediante il seguente criterio:

- con prenotazione prepagata in ragione dei consumi previsti e verificati a contatore per l'impianto munito di specifica attrezzatura (Avezzano Celano);
- con prenotazione prepagata in ragione della superficie fondiaria irrigata e della relativa coltura su di essa praticata per gli impianti sprovvisti di misuratori di portata sul manufatto di erogazione (Impianti di Pescina e di Ortucchio).

## **8 IL BENEFICIO DI TUTELA AMBIENTALE E VALORIZZAZIONE DEL TERRITORIO**

### **8.1 Definizione del beneficio**

La valenza intersettoriale e la polivalenza funzionale della bonifica è ampiamente riconosciuta dalla giurisprudenza, con finalità che si estendono dalla sicurezza territoriale, alla valorizzazione e razionale utilizzazione delle risorse idriche ad usi prevalentemente irrigui e alla tutela dell'ambiente come ecosistema, in una concezione globale degli interventi sul territorio. La valorizzazione delle funzioni ambientali e dei servizi ecosistemici svolti dalle reti di canali consortili rientrano quindi a pieno titolo tra le attività dei Consorzi di Bonifica.

Si tratta di attività che si traducono principalmente nel miglioramento della qualità paesaggistica del territorio interessato, nella conservazione di agroecosistemi di interesse naturalistico, nel ravvenamento della falda, nella vivificazione dei canali consortili ricettori di scarichi di acque di origine non meteorica e nella fruibilità turistico-ricreativa delle vie d'acqua, delle alzaie e delle relative pertinenze, di cui il Consorzio ha diretta gestione.

Grava in particolare sul consorzio il compito di governare la gestione di un complesso di opere che sono inserite nel comprensorio e che produce un'osmosi di acque fra quelle superficiali e di falda, così da assumere anche un ruolo determinante nella ricarica della falda sotterranea.

La gestione consortile permette inoltre di vivificare i corsi d'acqua con gli effetti benefici sul mantenimento degli ecosistemi acquatici, di diluire le immissioni degli scarichi in prossimità degli abitati, di tutelare un patrimonio idraulico ambientale sia quando le dotazioni idriche sono limitate, sia quando sono troppo abbondanti.

L'azione gestionale svolta dal consorzio trova pertanto compimento in un una molteplicità di funzioni spesso strettamente interconnesse tra loro e non direttamente ed univocamente distinguibili.

Il beneficio ambientale e di valorizzazione del territorio deriva, in sostanza, dai seguenti fattori principali, direttamente o indirettamente legati alle attività consortili:

- il mantenimento della circolazione idrica all'interno della rete, che produce un effetto di vivificazione degli scarichi all'interno dei canali, favorisce i processi di autodepurazione e garantisce il mantenimento/miglioramento delle caratteristiche biologiche dei corpi idrici consortili, salvaguardando gli ecosistemi floristici e faunistici;
- la ricarica della falda freatica attraverso la percolazione di parte delle portate convogliate nelle reti consortili, che può consentire una maggiore e più accessibile disponibilità idrica sotterranea.

## **8.2 Il beneficio di scarico**

### **8.2.1 Il perimetro di contribuenza**

Il Decreto Legislativo n. 152/2006 all'articolo 166, comma 3, stabilisce che "chiunque, non associato ai Consorzi di bonifica ed irrigazione, utilizza canali consortili o acque irrigue come recapito di scarichi, anche se depurati e compatibili con l'uso irriguo provenienti da insediamenti di qualsiasi natura, deve contribuire alle spese sostenute dal consorzio tenendo conto della portata d'acqua scaricata".

L'eventualità contemplata è quella in cui il canale consortile, oltre a recapitare le acque meteoriche provenienti dallo scolo del territorio e/o le acque di irrigazione, riceve ulteriori apporti derivanti da prelievi effettuati dalla rete acquedottistica, dalla falda profonda e da corsi d'acqua pubblici di ordine superiore rispetto ai canali consortili o da corsi d'acqua pubblici provenienti da altri comprensori.

La suddetta distinzione può risultare importante ai fini della attribuzione delle spese sostenute dal Consorzio relativamente alla rete di bonifica in quanto:

- lo smaltimento delle acque meteoriche è compreso nella attività di gestione e manutenzione della rete idraulica consortile i cui costi sono ripartiti dal Consorzio tra i proprietari degli immobili agricoli ed extragricoli attraverso il contributo di bonifica;
- gli scarichi provenienti dagli ulteriori apporti sopra descritti comportano lo svolgimento di una funzione supplementare da parte delle opere di bonifica che si aggiunge a quella di tutela del rischio idraulico ed i titolari di tali scarichi ricevono un beneficio dall'azione del Consorzio in quanto le canalizzazioni consortili ne veicolano i contributi idrici, dandone continuità idraulica.

Tale vantaggio non ha attinenza con gli immobili ricadenti nel comprensorio, in quanto la titolarità dello scarico e la proprietà dell'immobile dal quale lo scarico proviene non coincidono necessariamente.

Per tali motivi il Decreto Legislativo ha provveduto a classificare i soggetti che ricevono tale beneficio "non associati al Consorzio". Infatti il vantaggio ottenuto a seguito dell'immissione dello scarico nei collettori di bonifica va a favore di una attività (produttiva o residenziale) e non di un immobile.

Può quindi accadere che un soggetto titolare di uno scarico sia contemporaneamente proprietario di un immobile soggetto a bonifica. Può anche avvenire che l'immobile coincida fisicamente con quello ove avviene l'attività legata allo scarico. In tali casi, al soggetto competerà sia il pagamento del servizio relativo allo scarico delle acque (per l'attività), sia il tributo di bonifica relativo allo smaltimento delle acque meteoriche (per l'immobile), trattandosi evidentemente di una duplice funzione. La veste di consorziato, naturalmente, viene a definirsi solo ai fini del rapporto che, in forza di quest'ultimo titolo, si istituisce fra il soggetto ed il Consorzio.

Non viene quindi definito un perimetro di contribuenza per il beneficio di scarico. I soggetti beneficiati sono infatti rappresentati dai titolari degli scarichi che il Consorzio ha individuato all'interno della rete consortile in gestione.

### **8.2.2 Voci di spesa relative al beneficio di scarico**

Le voci di spesa relative al beneficio di scarico sono le stesse descritte al precedente paragrafo 6.4 e corrispondono infatti alle spese che il Consorzio compie per la continua manutenzione ordinaria del reticolo di scolo. Nella quantificazione del contributo relativo al beneficio di scarico, come descritto nei paragrafi a seguire, sarà opportunamente calcolata la quota parte di tali spese da imputare agli scarichi e da detrarre rispetto all'ammontare degli oneri derivanti dal beneficio di natura idraulica.

### 8.2.3 Censimento degli scarichi di origine non meteorica sulla rete consortile

Gli scarichi presenti nel comprensorio del Consorzio che ricadono nella normativa precedentemente citata sono numerosi e soggetti evidentemente ad una continua evoluzione.

Il Consorzio di bonifica provvede al mantenimento di un censimento degli scarichi di origine non meteorica che gravano sulla rete consortile.

### 8.2.4 Quantificazione del contributo

Sia per gli scarichi diretti, ai quali si applica anche il canone di concessione, che per gli scarichi indiretti, il contributo relativo agli scarichi va determinato in ragione del beneficio conseguito, commisurandolo altresì alla spesa sostenuta dal consorzio per assicurare lo smaltimento dello scarico.

Per valutare il contributo di uno scarico si deve tenere conto del vettoriamento vale a dire del fatto che il consorzio mette a disposizione la propria rete idraulica al fine di trasportare il flusso proveniente dallo scarico, dall'immissione fino al recapito finale.

Il contributo relativo agli scarichi deve essere determinato in relazione a:

- Quantitativi sversati dallo scarico;
- Le caratteristiche del corpo recettore;
- Distanza tra il punto di scarico e il recapito finale;
- Tipologia dell'acqua reflua scaricata, ovvero se acqua reflua di uso domestico, acqua reflua di uso industriale, acqua reflua urbana, ecc.

Per quanto concerne i quantitativi sversati è necessario considerare la quantificazione del volume di riferimento scaricato,  $V_{scarico,i}$ .

Le caratteristiche del corpo ricettore sono adeguatamente espresse dalle quantità d'acqua veicolata dalla rete consortile. Il parametro da considerare è il volume di riferimento veicolato dalla rete consortile

$$V_{rete} = V_{meteoriche} + V_{scarichi}$$

dove

$V_{rete}$  = volume di riferimento veicolato dalla rete consortile

$V_{meteoriche}$  = volume di riferimento delle acque meteoriche

$V_{scarichi}$  = volume di riferimento degli scarichi totali (per la componente degli scarichi immessi dai depuratori, tale parametro può essere determinato anche con riferimento ad un valore areale stimato sulla base degli abitanti equivalenti)

In ragione del fatto che le portate scaricate dai depuratori nei mesi estivi possono risultare benefiche ai fini irrigui, si ritiene di adottare come volume di riferimento relativo agli scarichi il volume generato nei soli mesi non irrigui, nei quali è peraltro concentrato il deflusso generato dall'intero comprensorio.

Si sono inoltre introdotti due fattori aggiuntivi da considerare nel calcolo del contributo richiesto a ciascuno scarico, per tenere in considerazione e pesare diversamente la distanza tra il punto di scarico e il recapito finale e la tipologia dell'acqua reflua scaricata.

A ciascuno scarico censito viene quindi attribuito un indice di distanza, definito come segue:

- Distanza breve (dist. < 500 m):  $I_{dist} = 0.6$ ;
- Distanza media (dist.  $\geq 500$  m e dist < 5000 m):  $I_{dist} = 0.8$ ;
- Distanza lunga (dist.  $\geq 5000$  m):  $I_{dist} = 1.0$ .

A ciascuno scarico censito viene inoltre attribuito un indice di tipologia delle acque di scarico, definito come segue:

- acque bianche urbane non canalizzate:  $I_{tipo} = 4$ ;
- acque reflue domestiche da vasche di decantazione:  $I_{tipo} = 3$ ;
- acque reflue di attività zootecnica:  $I_{tipo} = 6$ ;
- acque reflue industriali non confluenti in fogna:  $I_{tipo} = 8$ ;
- acque reflue urbane (domestiche e industriali) da depuratori:  $I_{tipo} = 11$ .

Il calcolo del contributo richiesto a ciascuno scarico avviene tramite le seguenti fasi:

1. Quantificazione del volume di riferimento veicolato dalla rete consortile distintamente per ciascuna Unità Territoriale Omogenea (UTO) idraulica o parte di UTO;
2. Quantificazione del volume di riferimento recapitato dagli scarichi di acque di origine non meteorica;
3. Determinazione del costo relativo al beneficio di scarico dividendo le spese complessive (spese dirette ed indirette) sostenute dal consorzio nella UTO o parte di UTO idraulica in esame per il volume veicolato dalla rete idraulica; si considerano le spese complessive dell'UTO in quanto, per garantire lo scarico, è necessario assicurare il mantenimento della piena funzionalità della rete idraulica in ogni circostanza;
4. Una volta definito il contributo complessivo richiesto dagli scarichi ( $C_{scarichi}$ ), si può determinare il contributo di ciascuno scarico  $i$ -esimo ( $C_{scarico,i}$ ), sulla base della formula che segue:

$$C_{scarico,i} = C_{scarichi} \frac{\frac{V_i I_{dist,i} I_{tipo,i}}{V_{rete}}}{\sum_i \left( \frac{V_i I_{dist,i} I_{tipo,i}}{V_{rete}} \right)}$$

Il totale delle quote così determinate costituisce, sia per gli scarichi diretti che per gli scarichi indiretti, la contribuzione totale addebitata agli scarichi, quale contributo a fronte dei costi sostenuti dal consorzio per il relativo smaltimento attraverso la propria rete.

Tale somma va detratta da quella complessiva (diretta ed indiretta) dell'ambito territoriale di riferimento relativa alle attività di esercizio, manutenzione e sorveglianza delle opere di bonifica.

#### 8.2.4.1 Determinazione del volume medio annuo nella rete

Il volume di riferimento nella rete di una UTO è dato dalla somma del volume di riferimento di apporto meteorico e della somma dei volumi di riferimento degli scarichi presenti nella rete della UTO.

Il volume meteorico è facilmente stimabile a partire dalle misurazioni rilevate in corrispondenza delle stazioni pluviometriche dislocate nel territorio.

La valutazione dei volumi totali defluiti attraverso la rete di una UTO richiede la stima delle perdite totali che avvengono nella UTO stessa.



Trascurando l'esercizio irriguo, il bilancio idrologico di un bacino relativo a un dato intervallo di tempo è espresso – ammettendo che sia trascurabile la differenza tra gli apporti e le perdite d'acqua per scorrimento sotterraneo attraverso il contorno – dall'equazione

$$P = ET + Q + \Delta V$$

dove P è l'afflusso meteorico, ET l'insieme delle perdite per evaporazione e traspirazione, Q il deflusso superficiale alla sezione di chiusura e  $\Delta V$  la variazione della quantità d'acqua accumulata nel bacino tra l'inizio e la fine dell'intervallo temporale considerato.

Quando il bilancio è effettuato su base sufficientemente estesa, il termine  $\Delta V$  risulta trascurabile e il calcolo coincide con la stima del cosiddetto deficit di scorrimento D:

$$D = P - Q = f(P, T)$$

Si ritiene che il parametro D dipenda in via generale dall'apporto meteorico complessivo e dalle caratteristiche climatiche medie dell'area, per lo più riconducibili al valore di temperatura media T.

La natura della relazione che fornisce il deficit di scorrimento è generalmente rappresentata nella forma polinomica:

$$D = P - aP^b$$

dove a e b sono parametri di taratura eventualmente correlati con la temperatura media T.

La formula più nota riconducibile a tale struttura è la formula di Coutagne:

$$D = P - \lambda P^2$$

nella quale D e P sono espressi in mm e il parametro  $\lambda$  è funzione della temperatura media del periodo considerato in gradi Celsius T mediante la relazione

$$\lambda = \frac{1}{800 + 140T}$$

Nella formula di Coutagne i deflussi sono proporzionali al quadrato degli apporti meteorici; al crescere di P, il valore del deficit di scorrimento cresce del pari fino a raggiungere un valore massimo per  $P = \frac{1}{2\lambda}$ . Per precipitazioni superiori si assume che

le perdite si mantengano costanti al valore massimo  $D = \frac{1}{4\lambda} = 200 + 35T$  e che i maggiori apporti corrispondano integralmente a maggiori deflussi.

L'applicazione della formula di Coutagne per il calcolo dei volumi circolanti nella rete considera le portate di origine meteorica che costituiscono i deflussi nella rete.

Si considera quindi come apporto P nella formula di Coutagne la precipitazione media nel periodo di riferimento espressa in millimetri; la formula restituisce l'altezza di deflusso totale generata nel periodo di riferimento, la quale va opportunamente moltiplicata per la superficie della UTO per ottenere il volume di deflusso circolante nella rete.

### 8.3 Il beneficio di ricarica della falda freatica

#### 8.3.1 Il perimetro di contribuenza

La percolazione di parte delle portate convogliate nelle reti consortili al fine di consentire una maggiore e più accessibile disponibilità idrica sotterranea si esplica all'interno dell'area servita dai canali a cielo aperto in gestione al Consorzio di bonifica con la presenza di una importante falda freatica sotterranea. Le aree in cui tali requisiti si verificano sono limitate alla Piana del Fucino, con la medesima perimetrazione già presentata per il beneficio di natura idraulica.

Il vantaggio derivante dalla ricarica della falda è beneficiato esclusivamente dai terreni agricoli della Piana del Fucino, in quanto il Consorzio, con la sua azione quotidiana, assicura ai fondi agricoli una più agevole disponibilità idrica sotterranea e inoltre favorisce, tramite infiltrazione laterale dai propri canali, il mantenimento di condizioni favorevoli del contenuto di umidità del suolo.

L'area della Piana del Fucino interessata da tale beneficio è illustrata in Figura 21.

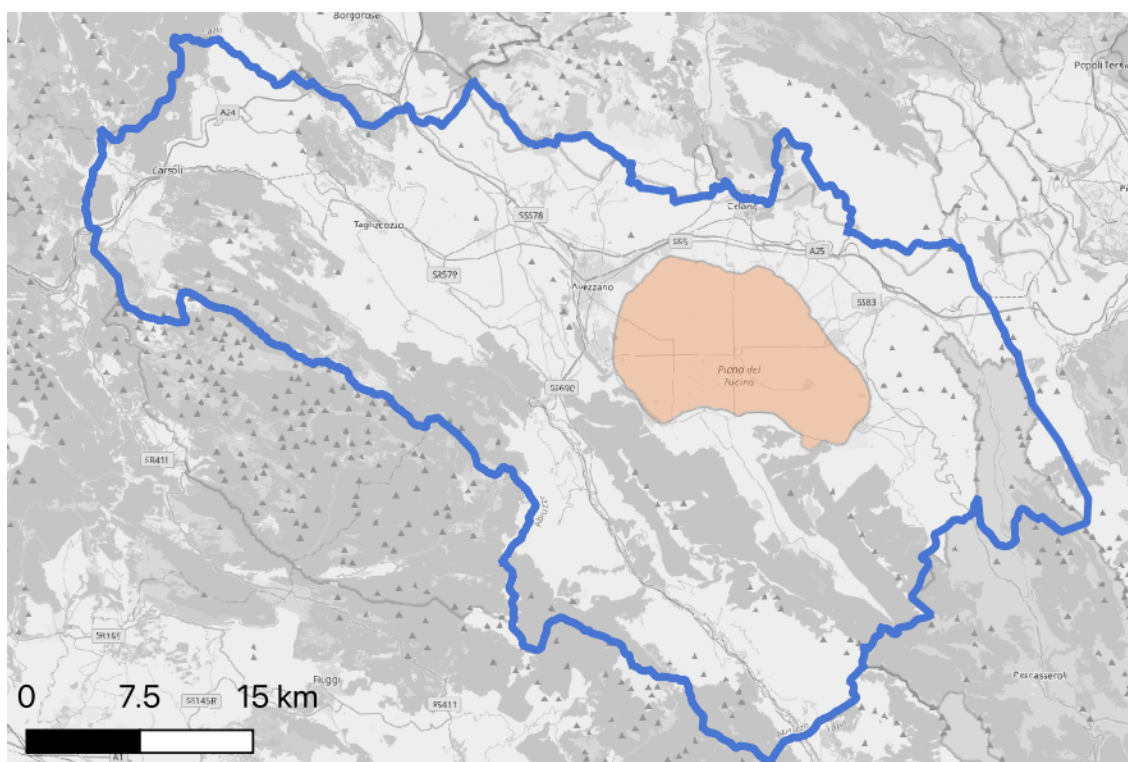


Figura 21 - Unità Territoriali Omogenee relative al beneficio di ricarica della falda.

#### 8.3.2 Esame delle opere relative al beneficio di ricarica della falda

Le opere relative al beneficio di ricarica della falda possono individuarsi in maniera simile a quanto fatto per il beneficio di natura idraulica.

All'interno della piana esiste infatti una fitta canalizzazione di bonifica, costituita da circa 260 km di canali e fossi, principali e secondari, destinata al mantenimento di condizioni di sicurezza idraulica del territorio servito, ma con funzionalità plurime, essendo gli stessi canali, in particolare in periodi di scarsità idrica e di abbassamento dei livelli freatici, configurati in modo tale da mantenere livelli idrometrici maggiori e favorire quindi l'infiltrazione laterale e profonda. Ciò avviene tramite l'utilizzo di panconature e paratoie che permettono di trattenere i volumi idrici naturalmente convergenti nella rete di scolo della Piana del Fucino, evitando che gli stessi, velocemente, siano recapitati alle gallerie sotterranee di scarico al fiume Liri.

### **8.3.3 Voci di spesa relative al beneficio ricarica della falda freatica**

Il beneficio che gli immobili agricoli traggono oggi dall'attività di ricarica della falda deriva essenzialmente o dalla manutenzione e/o dall'esercizio e/o dall'esecuzione e/o dalla vigilanza e/o dalla sorveglianza e/o dall'assistenza tecnica delle varie opere raggruppate per settori di intervento (paratoie, rete promiscua, ecc.).

In relazione all'attività di ricarica della falda, il Consorzio esegue una serie di interventi sul territorio cui possono riferirsi le principali voci di costo:

1. sorveglianza delle opere di presa e degli sbarramenti in alveo;
2. manutenzione ed esercizio delle paratoie e dei manovellismi;
3. manutenzione ed esercizio delle apparecchiature elettromeccaniche di emungimento da falda;
4. attività connesse alla distribuzione ed al deflusso nella rete di canali.

Le voci di spesa elencate sono strettamente connesse con quanto quotidianamente il Consorzio imputa come costi di bonifica. Sarà quindi necessario che dal punto di vista contabile siano suddivise le spese relative ad attività sulla rete promiscua da imputare alla bonifica o alla ricarica della falda.

### **8.3.4 Individuazione degli immobili beneficiati**

Gli immobili beneficiati dalla risorsa irrigua sono tutti i terreni agricoli censiti al catasto irriguo consortile ricadenti all'interno della Piana del Fucino.

### 8.3.5 Indici per la quantificazione del beneficio

Il Consorzio di bonifica ha operato una analisi puntuale del diverso beneficio arrecato agli immobili agricoli all'interno della Piana del Fucino derivante dalla propria attività di promozione della ricarica della falda sotterranea per infiltrazione laterale dai canali in propria gestione.

Le analisi hanno condotto alla spazializzazione dell'indice di beneficio di ricarica della falda rappresentata in Figura 22.

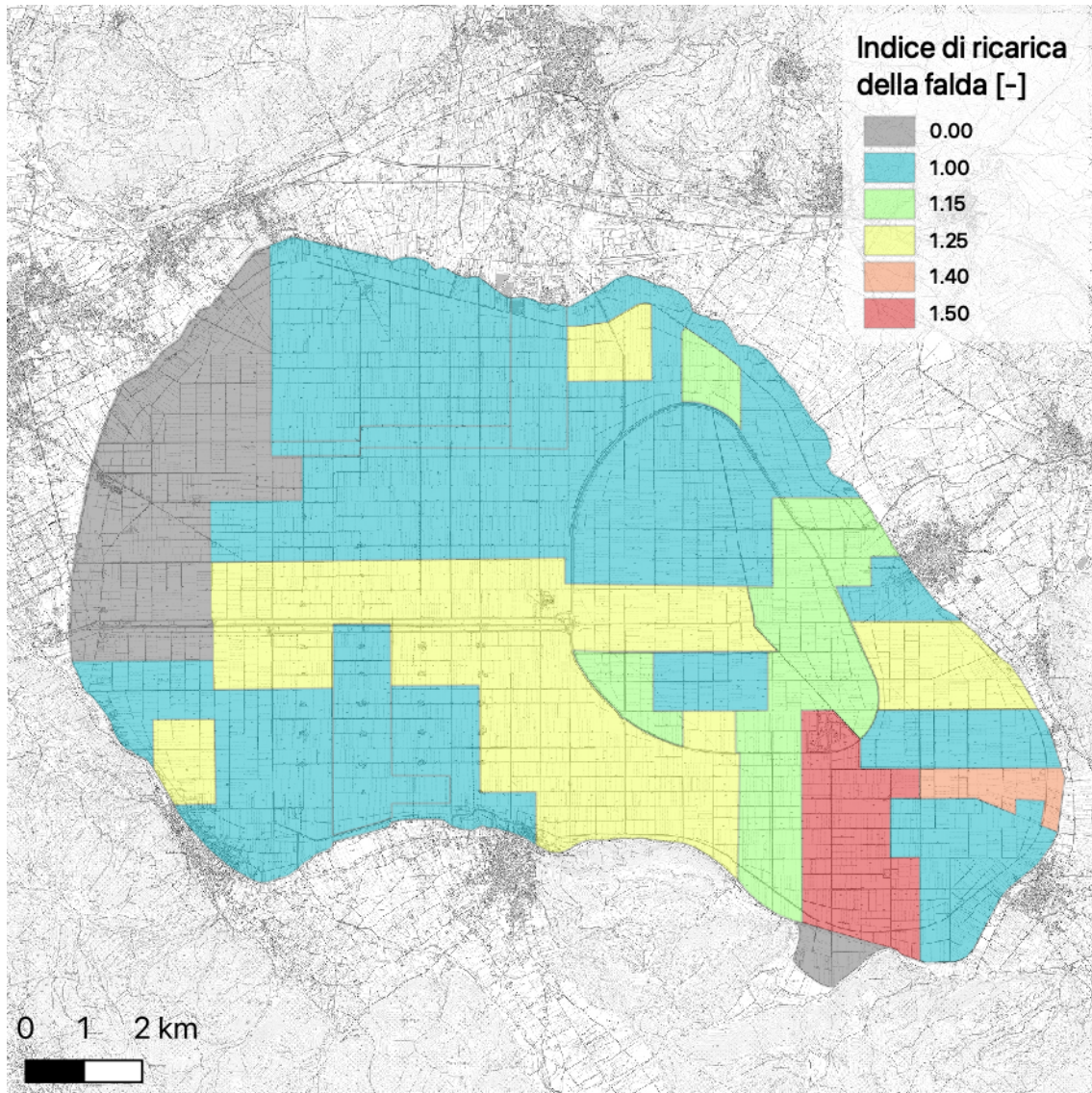


Figura 22 – Distribuzione spaziale dell'Indice relativo al beneficio di ricarica della falda.

### 8.3.6 Quantificazione del contributo

Le spese riferite all'attività di ricarica della falda freatica vengono ripartite fra tutti i consorziati i cui terreni ricadono all'interno del centro di costo, come da perimetrazione riportata in Figura 21, in ragione della superficie fondiaria con beneficio.

L'indice di contribuenza dell'*i*-esimo immobile  $IC_i$  è dato dal prodotto dell'indice composto tecnico  $ICT_i$  per l'indice economico  $IE_i$ :

$$IC_i = ICT_i \cdot IE_i$$

L'indice economico per il beneficio di ricarica della falda viene posto uniformemente pari a 1 ( $IE = 1$ ).

La determinazione del contributo  $c_i$  dovuto dal singolo immobile si effettua con la seguente relazione:

$$c_i = C \cdot \frac{S_i \cdot IC_i}{\sum_{j \in UTO} S_j \cdot IC_j}$$

## **9 MODIFICHE ED INTEGRAZIONI DEL PIANO DI CLASSIFICA PER IL RIPARTO DEI CONTRIBUTI CONSORTILI**

La presente classifica ha il carattere di provvisorietà previsto dall'art.11 del R.D. n 215, in quanto tenuto conto delle nuove esigenze che via via si vanno manifestando per effetto dell'evolversi degli ordinamenti colturali e dell'assetto del territorio, gli aspetti tecnici della bonifica sono in costante evoluzione.

La possibilità di rilevare una maggiore quantità di dati relativi alle caratteristiche pedologiche, idrologiche e climatiche del territorio compreso nel comprensorio di bonifica, e di utilizzare questi dati per una migliore valutazione degli indici di beneficio con criteri sempre più oggettivi, potrebbe portare alla definizione di valori differenti da attribuire agli indici di beneficio. Pertanto fermi restando i criteri di riparto del presente Piano di Classifica, resi noti attraverso la pubblicazione e resi esecutivi con il decreto di approvazione, potrà procedersi, con deliberazione del Consiglio dei Delegati, ad eventuali aggiornamenti nelle misure dei vari indici e nella delimitazione delle classi limitatamente al verificarsi:

- di effettivi accertamenti degli elementi tecnici e di stima che hanno formato la base dei calcoli;
- di effettive e sensibili modifiche dei predetti elementi tecnici e di stima, come ad esempio, esecuzioni di lavori di bonifica idraulica, costruzione di nuove opere infrastrutturali, ecc.

Inoltre con deliberazione del Consiglio dei Delegati:

- si potranno adottare particolari norme di graduale applicazione del presente Piano di Classifica, anche in relazione agli accertamenti di fatto che esso richiede ed ai tempi tecnici necessari per l'adeguamento del catasto consortile al suddetto nuovo Piano;
- potrà essere fissata una rendita minima e provvisoria da attribuire alle unità immobiliari per le quali il catasto statale non fornisce elementi (rendita, categoria, dimensione) in attesa di un accertamento degli Uffici consortili;
- potrà valutarsi una diversa applicazione della contribuzione a quegli immobili aventi destinazione di prevalente carattere pubblico, sociale o culturale che, in quanto a servizio della collettività, soddisfano un generale pubblico interesse;
- su motivata indicazione degli Uffici consortili tecnico e agrario, singole particelle che presentino caratteristiche idrauliche o agropedologiche effettivamente e sensibilmente difformi da quelle della classe di beneficio in cui sono inserite potranno essere trasferite alla classe di beneficio più idonea.

Qualora poi al Consorzio di Bonifica fossero aggregati nuovi territori, a questi, tenuto conto delle loro caratteristiche agropedologiche ed idrauliche ed in conformità con i criteri espressi nella presente classifica, verrà attribuita la classe di beneficio loro competente.