



CONSORZIO 2 ALTO VALDARNO

via E. Rossi 2/L - Arezzo (AR) 52100 - Telefono: +39 0575 190 02 - Fax: +39 190 02 99
www.cbaltovaldamo.it - PEC:cbaltovaldamo@pec.it

REGIONE TOSCANA



PIANO DI CLASSIFICA IRRIGUO

Legge Regionale 27 Dicembre 2012 n° 79

Organigramma



Consorzio di bonifica 2 Alto Valdarno

Responsabile del Procedimento/Coordinamento Piano: Dott. Francesco Lisi

Direttore Area Tecnica: Ing. Phd. Matteo Isola

Responsabile Settore Irrigazione: Ing. Lorella Marzilli



Consulenza tecnica: Università di Pisa

Dipartimento di Ingegneria Civile e Industriale: Prof. Massimo Rovai

Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Agro-ambientali: Prof. Nicola Silvestri

Elaborazioni GIS



Dott. Vincenzo Lisi, Dott. Silvia Cucini

Giugno 2022

Sommario

1. Introduzione	4
2. Il beneficio di disponibilità irrigua	5
3. La descrizione del Compensorio Irriguo	6
3.1. Il sistema di approvvigionamento del Compensorio Irriguo	6
3.2. I Distretti del Compensorio Irriguo.....	7
3.2.1. Distretto 1.....	7
3.2.2. Distretto 7.....	8
3.2.3. Distretto 21.....	9
3.2.4. Distretto 42-43.....	10
4. Il Perimetro di Contribuenza Irrigua	15
5. Le spese per il Servizio Irriguo	16
6. La determinazione degli indici di beneficio irriguo e del contributo irriguo.....	17
6.1. Premessa	17
6.2. Indice di contributo irriguo (Ici).....	17
6.2.1. Indice di servizio	18
Indice di turnazione (It).....	18
Indice di consegna (Ic)	18
6.2.2. Indice pedologico (Ip)	19
6.3. Calcolo del Contributo irriguo generale	20
6.4. Contributo irriguo specifico (o di adduzione)	21
6.5. Calcolo del contributo irriguo specifico	21
7. Utenze non agricole	25
8. Iscrizione a ruolo.....	26
 Allegato 1 – Elaborazione valori ETP, Piogge e Deficit Idrico anni 2017-2020	 27
 Tavole allegate al Piano:	
Tavv 01 -Quadro d'insieme _ Sistema occidentale Montedoglio- Distretti Irrigui	
Tavv.02 a/d- Distretti- indicazione delle opere funzionali all'esercizio irriguo	
Tavv.03a/d- Sottoindice Ic1- distanza dalle particelle	
Tavv.04a/d- Sottoindice Ic2- numero punti di consegna	
Tavv.05a/d- Indice di servizio Is	
Tavv.06a/d- Indice pedologico Ip	
Tavv.07a/d- Indice Contributo Irriguo Generale ICI	

1. Introduzione

La Regione Toscana, ai sensi della legge regionale n. 79 del 27 dicembre 2012 e ss.mm.ii., promuove e riconosce la bonifica quale attività volta a garantire tra le altre cose la tutela e valorizzazione delle attività agricole, del patrimonio idrico, anche con riferimento all'approvvigionamento e utilizzazione delle acque a prevalente uso irriguo ed attribuisce ai Consorzi¹, in adempimento ai propri fini istituzionali, il potere di imporre contributi irrigui ai proprietari di beni immobili situati nel perimetro di contribuenza irrigua.

Logicamente, la legittimità dell'imposizione è garantita solo quando all'utilizzatore (utente) corrisponde un beneficio specifico e diretto reso possibile dal servizio di fornitura irrigua da parte del Consorzio grazie all'esecuzione e manutenzione del sistema infrastrutturale (canali, reti tubate, impianti di sollevamento, opere di regolazione, ecc.) nonché la movimentazione degli impianti necessarie per regolare le quote idrometriche e i flussi di portate idonei a garantire il servizio all'utente.

Il Piano di Classifica Irriguo, da considerarsi parte complementare e integrante del Piano di Classifica degli Immobili del medesimo Consorzio, stabilisce i criteri (formazione del ruolo e riparto delle spese in relazione ai benefici) con cui chiedere annualmente ai consorziati i costi sostenuti dall'Ente gestore per il servizio fornito e, in analogia al Piano di Classifica degli Immobili, si fonda sulla definizione del Perimetro di Contribuenza Irrigua (l'elenco di tutte le particelle catastali potenzialmente irrigabili) e la creazione del Catasto Irriguo .

Nel paragrafo 2 è definito il concetto di beneficio irriguo.

Nel paragrafo 3 sono descritte le caratteristiche dei Distretti Irrigui in gestione al Consorzio 2 Alto Valdarno.

Nel paragrafo 4 è definito il perimetro di contribuenza.

Nel paragrafo 5 sono definiti i criteri per classificare le Spese per la gestione del servizio irriguo che andranno a costituire il Ruolo di Contribuenza irrigua.

Nel paragrafo 6 sono specificati i criteri per la determinazione del beneficio generale e specifico e, conseguentemente, la procedura da seguire per il riparto del ruolo e la determinazione del *Contributo irriguo generale* e del *Contributo irriguo di adduzione*.

Infine, nel paragrafo 7, sono definiti i criteri per individuare le utenze non irrigue e il pagamento del servizio fornito dal Consorzio che dovrà essere fatto tramite una convenzione e nel paragrafo 8 i criteri per l'iscrizione a ruolo dei consorziati.

¹ A tal proposito, con R.D. n. 215 del 13/02/1933, il legislatore conferisce natura pubblica agli istituti denominati Consorzi di Bonifica, ai quali si affida formalmente il compito fondamentale di provvedere all'esecuzione, alla manutenzione e all'esercizio di opere pubbliche di bonifica, comprese quelle inerenti l'irrigazione. La L.R. 79/2012 all'art. 29 comma 1 stabilisce che i proprietari di beni immobili situati nel perimetro di contribuenza sono obbligati al pagamento dei contributi di bonifica per lo svolgimento dell'attività del consorzio da cui traggono beneficio, nonché per il funzionamento del consorzio medesimo.

2. Il beneficio di disponibilità irrigua

Conformemente a quanto stabilito dalla legislazione² in materia di bonifica, il meccanismo attraverso il quale i Consorzi di Bonifica recuperano le risorse spese per la gestione irrigua, si basa sul riparto degli oneri in proporzione ai benefici conseguibili dagli immobili grazie all'uso potenziale ed effettivo della risorsa idrica e sull'imposizione dei conseguenti *contributi irrigui*. Tale contributo è individuato sulla base di parametri di riferimento solitamente costituiti da volumi d'acqua erogati, superfici servite, coltivazioni praticabili, caratteristiche dei terreni, accessibilità al servizio, ecc.

In base a quanto disposto dall'art. 4 comma 1 lett. b) punto 3 della L.R. 79/2012, il beneficio di disponibilità irrigua è individuato nel “*vantaggio tratto dagli immobili sottesi ad opere di bonifica ed ad opere di riaccumulo, derivazione, adduzione, circolazione e distribuzione di acque irrigue*” ed il consorziato che beneficia dell'utilizzo delle acque è dunque chiamato a contribuire alle spese sostenute dal consorzio secondo criteri di equità e proporzionalità.

Il beneficio di disponibilità irrigua per gli agricoltori si può ricondurre, quindi, a due aspetti fondamentali:

- un **beneficio irriguo generale** identificabile nel vantaggio tratto dagli immobili sottesi ad opere di distribuzione di acque irrigue (es. disponibilità potenziale dell'acqua, impinguamento della falda attraverso il reticolo irriguo, ecc.), che si realizza indipendentemente dall'effettivo prelevamento di acqua dalla rete consortile e che deve attribuirsi alla semplice esistenza del servizio e che si concretizza in un aumento del valore immobiliare. Come spiegheremo più avanti, a tale beneficio sono associabili le spese per le attività di manutenzione e gestione degli impianti nonché, ai sensi della normativa vigente³, le spese di funzionamento dell'Ente di Gestione;
- un **beneficio irriguo specifico** legato all'effettivo uso dell'acqua da parte di ciascun utente cui corrispondono sostanzialmente le spese di manutenzione e gestione delle infrastrutture, degli impianti, delle attività atte a garantire l'adduzione dell'acqua ai consorziati che ne fruiscono materialmente, l'eventuale costo della risorsa idrica se acquistata da terzi come nel caso del Consorzio 2 Alto Valdarno.

La distinzione delle tipologie di spesa sopra richiamate implica dunque l'applicazione di una **tariffa binomia** che tiene conto sia della superficie effettivamente “irrigata” che di quella “irrigabile” consentendo di gestire distintamente il recupero delle spese di carattere generale e di quelle che variano in funzione dei consumi di acqua.

Nel caso del Consorzio 2 Alto Valdarno è da considerare anche un'ulteriore quota di spesa che fa riferimento ai costi sostenuti da ciascun utente (partita irrigua) per l'attivazione del contatore e per il successivo controllo dei consumi idrici. Una quota che si ritiene fissa in funzione dei punti di consegna a disposizione di ciascun utente e, pertanto, la tariffa si trasforma in **trinomia**:

- a) *quota corrispondente al beneficio irriguo generale;*
- b) *quota fissa per l'attivazione e gestione del punto di consegna;*
- c) *quota corrispondente al beneficio irriguo specifico.*

Da sottolineare, infine, che per quanto riguarda il soddisfacimento delle esigenze delle utenze non agricole (da assicurare quando le dotazioni saranno disponibili e compatibili con la gestione della rete nel rispetto delle disposizioni di legge sugli usi plurimi), il beneficio si concretizzerà attraverso la stipula di un'apposita convenzione.

² Si cita anche l'art. 860 c.c. “I proprietari dei beni situati entro il perimetro del comprensorio sono obbligati a contribuire nella spesa necessaria per l'esecuzione, la manutenzione e l'esercizio delle opere in ragione del beneficio che traggono dalla bonifica”.

³ Art. 29 c. 1 L.R. 79/2012: “i proprietari di beni immobili situati nel perimetro di contribuzione di cui all'art. 28, sono obbligati al pagamento dei contributi di bonifica per lo svolgimento dell'attività del Consorzio, da cui traggono beneficio, nonché per il funzionamento del consorzio medesimo [...]”.

3. La descrizione del Comprensorio Irriguo

3.1. Il sistema di approvvigionamento del Comprensorio Irriguo

Attualmente il Consorzio 2 Alto Valdarno gestisce, ai sensi di quanto previsto dalla LR 79/2012 e della DGR 506/2019, 4 Distretti appartenenti al Sistema irriguo occidentale del Comprensorio di Montedoglio, alimentati tramite condotte in pressione dall'invaso di Montedoglio attraverso una rete di adduzione ed un sistema di bacini di accumulo gestiti dall'Ente Acque Umbre Toscane (EAUT).

Lo schema è stato progettato nell'ambito del Piano Generale dell'Irrigazione predisposto dall'Ente Irriguo Umbro-Toscano (EIUT) nel 1965, che individuava due grandi zone orografiche del bacino del Tevere, ricadenti sia in Toscana che in Umbria, considerate idonee all'irrigazione e denominate sistema irriguo occidentale e sistema irriguo orientale.

Il progetto iniziale, così come la concessione di derivazione rilasciata all'EIUT dal Ministero dei LLPP nel 1971, prevedeva che il sistema occidentale si approvvigionasse dalla diga di Montedoglio sul fiume Tevere e da altri invasi minori a servizio delle regioni Umbria e Toscana e il sistema orientale, a servizio dell'Umbria, dalle dighe sul torrente Singerna, sul torrente Regnano, sul torrente Carpina e sul fiume Chiascio.

La diga sul fiume Tevere è stata realizzata in località Montedoglio, nel Comune di Pieve S. Stefano (AR), nel periodo che va dal 1978 al 1993. Lo sbarramento determina un vaso di 302,7 km², riferito alla quota di massimo vaso. Attualmente, l'opera è in regime di invasi sperimentali, con quota autorizzata a 377 m s.l.m., capacità utile di 142,50 milioni di m³ e un volume di erogazione estiva normale di 102 milioni di m³.

Il totale generale delle portate medie concesse all'EIUT corrisponde a 22,412 m³/s, tuttavia di tutte le derivazioni previste dal progetto del 1965 solo quelle relative al fiume Tevere e al torrente Sovara sono effettivamente derivate.

Per la diga di Montedoglio, considerando un periodo di 150 giorni e 24 ore giornaliere di prelievo, la Regione ha stimato un volume concesso annuo pari a 85,7 milioni di m³/anno. La diga di Montedoglio, mediante il suo Sistema Occidentale, alimenta l'acquedotto di Arezzo, trasformando la diga in una fonte ad uso plurimo.

L'Ente gestore della rete e delle vasche di compenso - EAUT - ha stipulato nel marzo del 2020 con il Consorzio 2 Alto Valdarno una convenzione per la somministrazione della risorsa idrica nei distretti del sistema occidentale di Montedoglio della durata di anni 10, con accordo economico annuale per la quantificazione del costo dell'acqua. La fatturazione della risorsa da parte di EAUT avviene sulla base di 2 parametri: la superficie irrigata ed i volumi effettivamente erogati.

L'invaso di Montedoglio sul fiume Tevere costituisce la struttura portante del Sistema occidentale rappresentato prevalentemente dai territori della Val di Chiana Toscana e dai terreni limitrofi al Lago Trasimeno ricadenti in Umbria. Le sue acque, integrate da una derivazione dal torrente Sovara, sono disponibili annualmente per 102 milioni di mc.

Una galleria di valico entro i monti della Libbia, con sbocco in località Chiaveretto, del diametro interno di m. 3,60, è destinata a convogliare nei mesi estivi una portata continua di 14,2 mc/sec. La condotta adduttrice, prosegue ancora in galleria e sifoni fino all'imbocco della val di Chiana e quindi in condotte a pressione costeggiando le pendici collinari fino al Trasimeno e diramandosi a Castiglion Fiorentino per le zone sud-occidentali fino al lago di Chiusi.

Lungo le adduttrici principali sono presenti serbatoi di compenso giornalieri da cui diramano le condotte tubate per i vari distretti irrigui.

L'ubicazione della diga ad una quota superiore di 100 metri rispetto alle parti più basse della Valdichiana favorirà l'arrivo dell'acqua agli idranti con una pressione naturale assicurata tra 2,5 e 5 atmosfere. *(da sito web EAUT)*

All'interno dell'area di pertinenza del CB2 - Alto Valdarno, oltre ai 4 Distretti oggi in gestione, sono presenti ulteriori distretti quali i Distretti della Valtiberina Toscana sempre alimentati

dall'invaso di Montedoglio, gestiti dall'Unione Montana dei Comuni della Valtiberina toscana e ricadenti nei Comuni di Anghiari, Sansepolcro e Monterchi (area irrigabile 3.280 ha, irrigata 2.655 ha) ed il Distretto del Foenna gestito da EAUT ed alimentato dall'invaso del Calcione ricadente nei Comuni di Lucignano e Sinalunga (area irrigabile 1.800 ha, irrigata 225 ha).

3.2. I Distretti del Comprensorio Irriguo

3.2.1. Distretto 1

Ubicato nella zona nord di Arezzo: comune di Arezzo, località Chiassa, Vico, Tregozzano, Campoluci, Petrognano e Quarata. In esercizio dal 1998 con una superficie attrezzata di 800 ha, irrigati stagionalmente 80 ha e con un consumo variabile negli anni dai 100000 ai 150000 m³. Tipo di coltura prevalente: mais e ortive.

Suddiviso in otto comizi, con una rete di tubazioni di sviluppo complessivo pari a km 56, dei quali km 11 di rete primaria del diametro variabile da 800 a 600 mm in acciaio con protezione catodica (ultima verifica nel 2009), km 45 di rete secondaria del diametro variabile da 315 a 90 mm in PVC rigido. E' dotato di:

- n. 886 punti di consegna (DN 80/100);
- n. 17 valvole a farfalla eccentriche motorizzate
- n. 20 idrovalvole di intercettazione e sezionamento
- n. 2 misuratori di portata elettronici, telecontrollati
- sistema di monitoraggio e telecontrollo, n. 6 RTU (Remote Terminal Unit)
- saracinesche di sezionamento, valvole a farfalla non motorizzate, scarico e sfiati, alloggiati in appositi pozzetti di adeguate dimensioni.

Nel luglio del 2016 attraverso un progetto finanziato da Piano Regionale Agricolo e Forestale (PRAF) 2012-2015 sulla misura A.2.11 e riguardante l'unificazione e potenziamento dei sistemi di telecontrollo e gestione delle reti irrigue nei distretti n. 1 e n. 21, è stato possibile ripristinare parzialmente il sistema di telecontrollo originario entrato in totale avaria nel 2012 su 6 nodi principali.

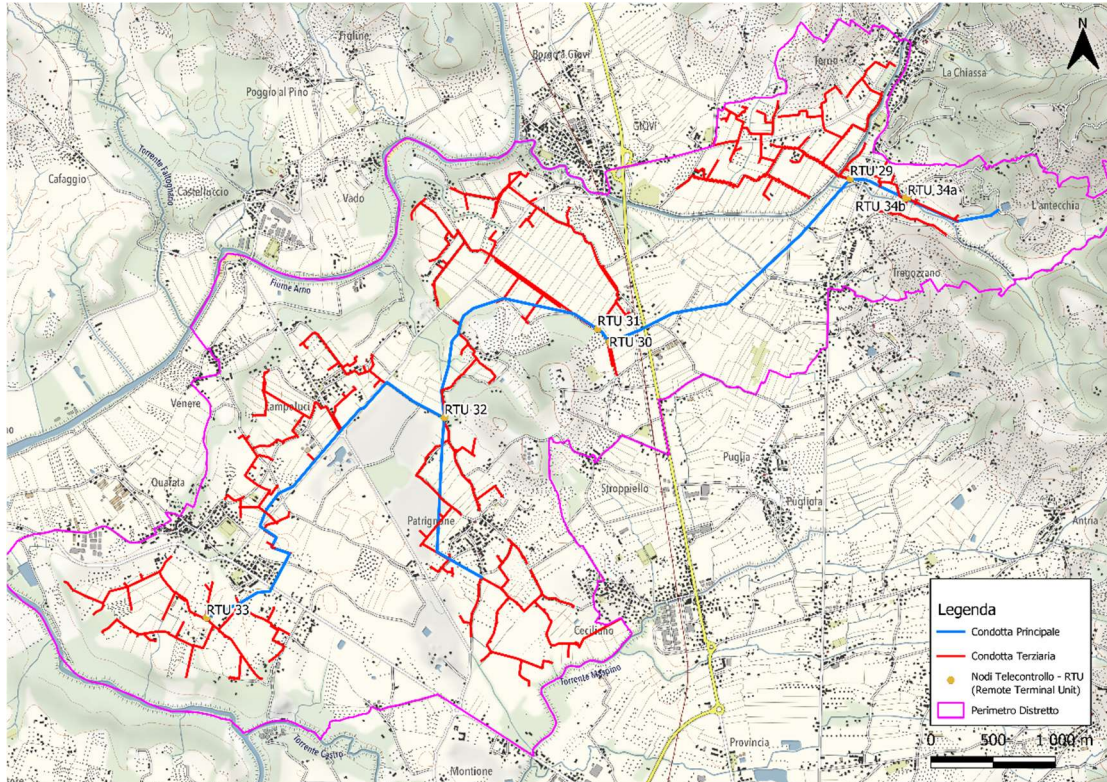
La rete è stata realizzata più di 20 anni fa, e soffre in molti punti di problemi legati all'usura delle tubazioni e dei pezzi speciali, pertanto frequenti sono i guasti e le rotture durante la campagna irrigua che impongono l'immediato ripristino.

Il distretto necessiterebbe di un intervento di manutenzione straordinaria riguardante la sostituzione/ripristino di alcuni rami di rete soggetti a frequenti rotture durante la stagione irrigua, e la sostituzione di alcune valvole a farfalla e di saracinesche non più funzionanti.

Da completare il ripristino del sistema di telecontrollo sui nodi principali della rete.

Necessità di inserire/sostituire misuratori di portata e di pressione in alcuni nodi principali per monitorare tali parametri idraulici indispensabili per un efficiente gestione.

FIG. 3.1- Planimetria del Distretto 1

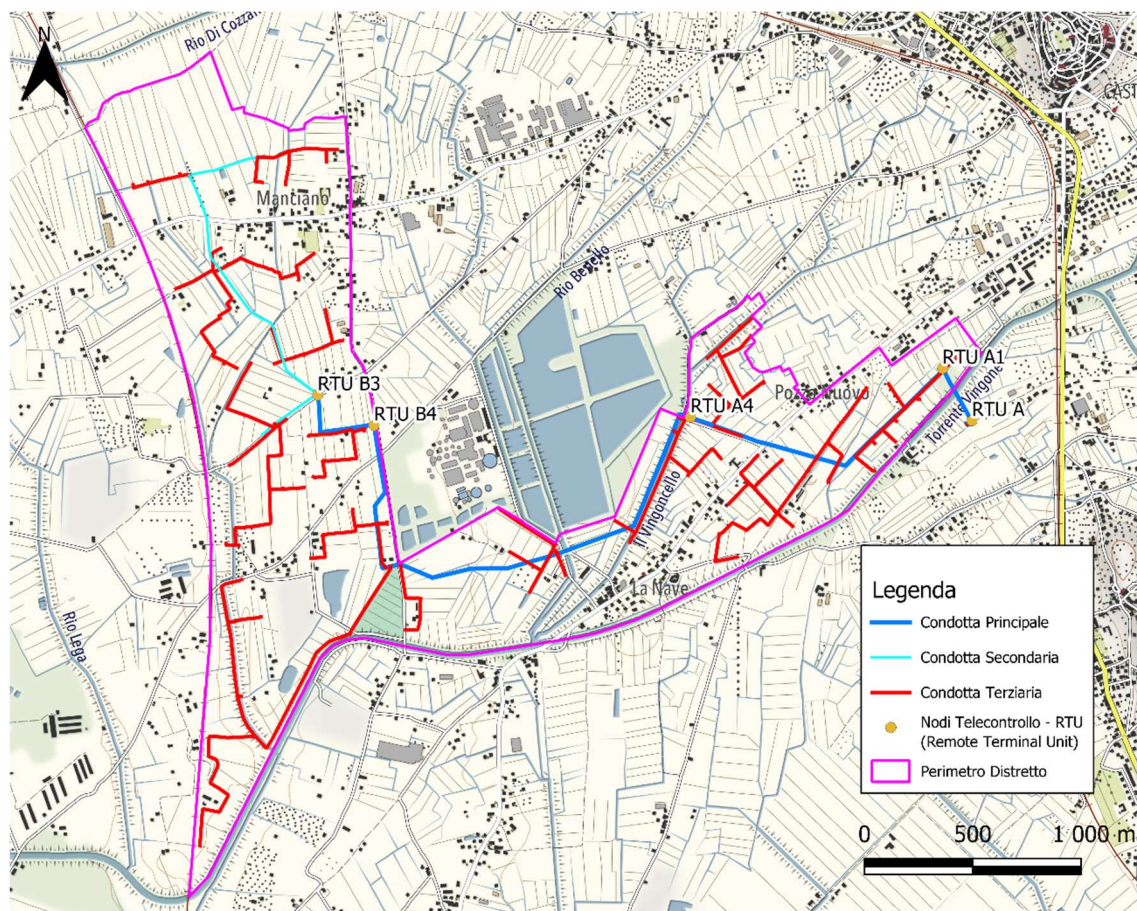


3.2.2. Distretto 7

Ubicato nel comune di Castiglion Fiorentino tra la località Pozzo Nuovo e Manciano. In esercizio dal 2015 con una superficie attrezzata di 330 ha, irrigati stagionalmente 40 ha e con un consumo pari a 85000 m³. Colture prevalenti: piante ortive.

Realizzato il primo stralcio funzionale, con l'area da irrigare suddivisa in 18 unità irrigue, con superficie media è variabile tra i 10 e i 25 ha. C'è un gruppo di consegna per ciascuna unità irrigua, da qui partono le distribuzioni verso le teste d'idrante. I tubi di adduzione secondaria sono: 600-400 mm in ghisa sferoidale, al di sotto dei 400 mm sono in PVC. Nella rete sono presenti 5 nodi principali dotati di sistema di telecontrollo che consente di effettuare manovre da remoto sulle valvole principali e monitorare i principali parametri idraulici (pressione, portata).

FIG.3.2- Planimetria del Distretto 7



3.2.3. Distretto 21

Ubicato nella zona sud di Arezzo: comuni di Arezzo, Monte San Savino e Civitella in Val di Chiana, località Mugliano, Pieve al Toppo, Badia al Pino, Tuori, Tegoletto, Vado. In esercizio dal 2012 con una superficie attrezzata di 1.600 ha, irrigati stagionalmente 300 ha e con un consumo variabile negli anni dai 900.000 m³ ai 1.200.000 m³. Coltura prevalente: frutteti.

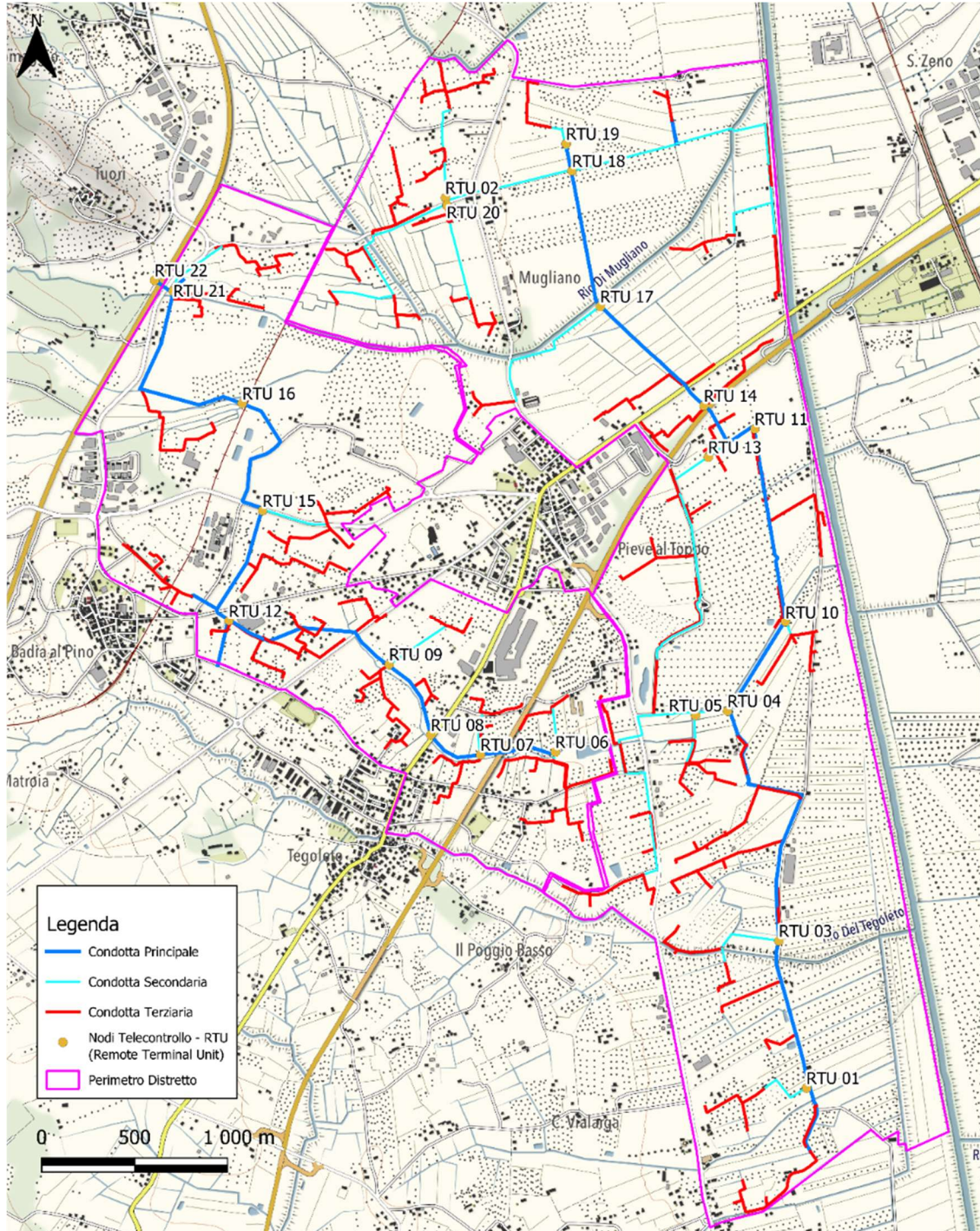
L'area da irrigare è stata suddivisa in unità irrigue con superficie media variabile tra i 10 e i 20 ha. C'è un gruppo di consegna per ciascuna unità irrigua, da qui partono le distribuzioni verso le teste d'idrante. Ciascuna di queste bocchette è collocata in modo tale da servire più proprietari (ad es. sono poste al confine tra tre particelle). Nel gruppo di consegna ci sono limitatori di portata e contatori. Gli impianti sono stati realizzati in modo sostanzialmente differente rispetto a quelli del Distretto n. 1.

I tubi di adduzione secondaria sono: 800-600 mm in acciaio, 600-500 mm in ghisa sferoidale, al di sotto dei 400 mm sono in PVC con guarnizioni a bicchiere preinserite a caldo. La pressione garantita alle bocchette è di circa 4 atm e la massima portata erogabile dalla singola bocchetta è circa 20 l/s. Il Distretto 21 è dotato di un sistema di telecontrollo via GPRS, solo in parte funzionante.

Il distretto necessiterebbe di interventi di potenziamento e riqualificazione sul sistema di telecontrollo, interventi di manutenzione straordinaria per implementare la sicurezza negli accessi agli spazi confinati e per il ripristino di alcuni nodi di sezionamento sulla condotta principale.

Necessità di inserire/sostituire misuratori di portata e di pressione in alcuni nodi principali per monitorare tali parametri idraulici indispensabili per un efficiente gestione.

FIG. 3.3- Planimetria del Distretto 21



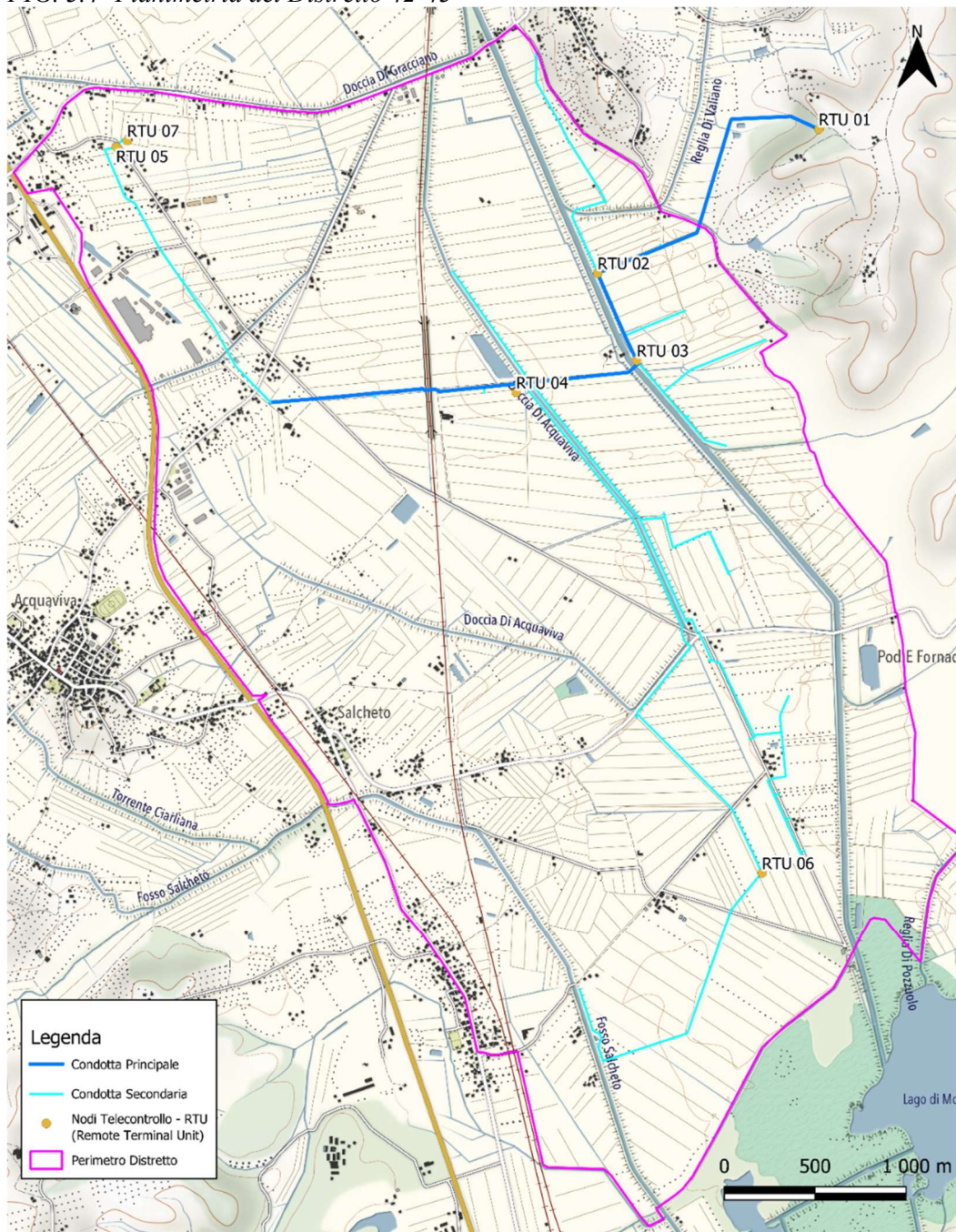
3.2.4. Distretto 42-43

Ubicato nel comune di Montepulciano in Provincia di Siena: località piana di Valiano, Acquaviva, e Montepulciano stazione. Collaudato nel 2015 ed in esercizio dal 2016 con una superficie

attrezzata di 830 ha, irrigati 200 ha e con un consumo variabile da 200.000 m³ a 250.000 m³. Coltura prevalente: mais.

Complessivamente il comprensorio irriguo realizzato nel 1° lotto del 1 Stralcio funzionale ha una estensione di circa 830 ha (su un totale di 1690 ha del territorio servito dal 1 Stralcio). La rete è costituita dalla condotta adduttrice principale in ghisa sferoidale di lunghezza pari a circa 4370 m con diametro variabile da DN1000 a DN450, che in uscita dalla vasca di compenso (Vu 18.000 mc) alimenta a gravità tutta la rete costituita da alcune condotte diramatrici in ghisa sferoidale di DN 700 fino a DN450 per uno sviluppo di 10145 m e tubazione in PVC di DN 400 fino a DN160 per uno sviluppo di 5520 m. Il valore di pressione massimo ai gruppi di consegna è pari 5 bar con un minimo garantito in condizioni di servizio pari a 3 bar, in totale son presenti 75 unità irrigue costituite da gruppi di consegna DN200 (40 l/s), DN150 (20l/s) e DN100 (8l/s).

FIG. 3.4- Planimetria del Distretto 42-43



Tab. 3.1 - Dati generali dei Distretti irrigui

Distretto	Anno di collaudo	Superficie totale [ha]	Lunghezza rete [km]	Dati medi 2018-2020		
				Utenze	Volume distribuito [mc/anno]	Superficie irrigata [ha]
Distretto 1	1998	800	55	114	127.367	82
Distretto 7	2014	330	24	12	75.655	45
Distretto 21	2011	1.600	57	26	1.053.126	263
Distretto 42-43	2015	830	20	9	232.664	183
Totale		3.560	155	161	1.488.812	573

Tab. 3.2 – Dati storici – 2018-2020- Utenze- Consumi- Superficie irrigata

Anno	2018			2019			2020		
	Utenze	Consumi [mc]	Superficie [ha]	Utenze	Consumi [mc]	Superficie [ha]	Utenze	Consumi [mc]	Superficie [ha]
1	109	172.865	95	119	105.971	81	117	103.266	69
7	13	77.622	47	11	97.764	48	11	51.579	39
21	28	888.369	271	24	1.085.570	265	25	1.185.438	252
42-43	10	251.811	159	8	197.156	210	10	249.025	179
Totale	160	1.390.667	572	162	1.486.461	604	163	1.589.308	539

Tab. 3.3 – Dati storici – 2018-2020 Colture irrigate

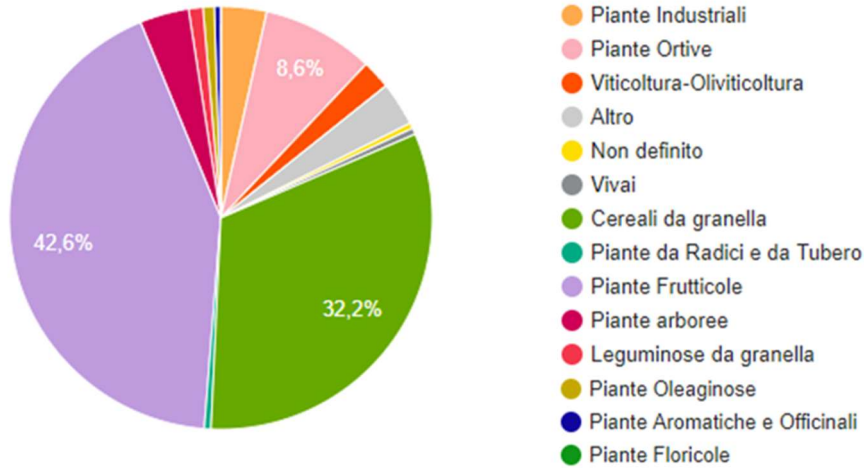
Anno	2018	2019	2020	Media 2018-2020
Culture	Superficie [ha]			
Altro	19	13	19	17
Cereali da granella	184	181	176	181
Leguminose da granella	6	0	0	2
Non definito	2	1	1	2
Piante arboree	21	18	7	15
Piante Aromatiche e Officinali	3	0	2	1
Piante da Radici e da Tubero	3	4	5	4
Piante Floricole	0	0	0	0
Piante Frutticole	244	254	237	245
Piante Industriali	20	57	0	26
Piante Oleaginose	5	5	1	4
Piante Ortive	49	54	69	57
Viticultura-Olivicoltura	13	18	19	16
Vivai	3	3	3	3

Tab. 4.3 – Dati storici – 2018-2020- Metodi irrigui

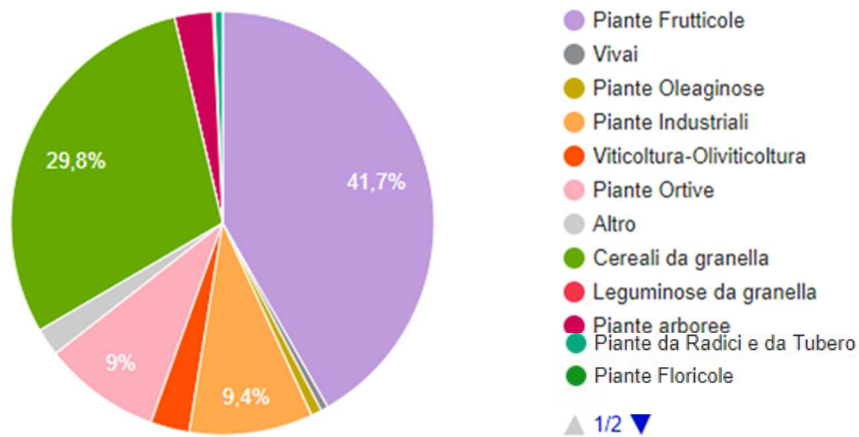
Anno	2018	2019	2020	Media 2018-2020
Metodo Irriguo	Superficie (ha)			
Irrigazione per infiltrazione	5	6	8	6,5
Irrigazione per infiltrazione sotterranea	0	5	0	1,8
Irrigazione per aspersione	285	283	274	280,8
Irrigazione per scorrimento	6	6	8	6,8
Irrigazione secondo il metodo della localizzazione	275	308	249	277,3

Superficie irrigata per colture (%)

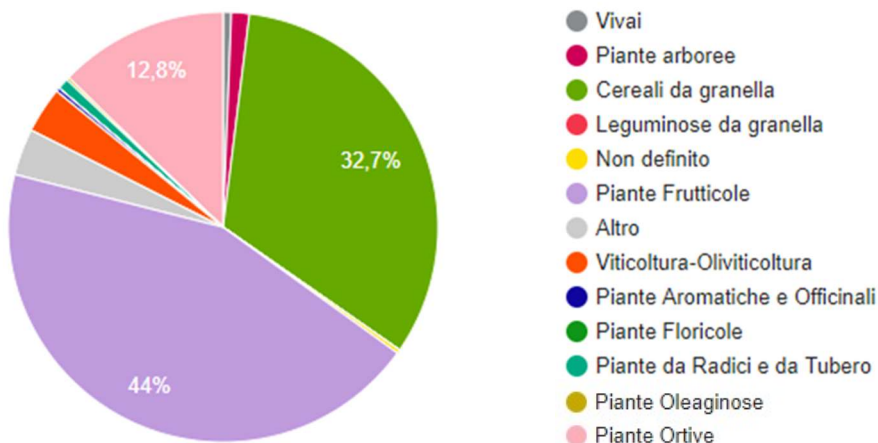
Anno 2018



Anno 2019

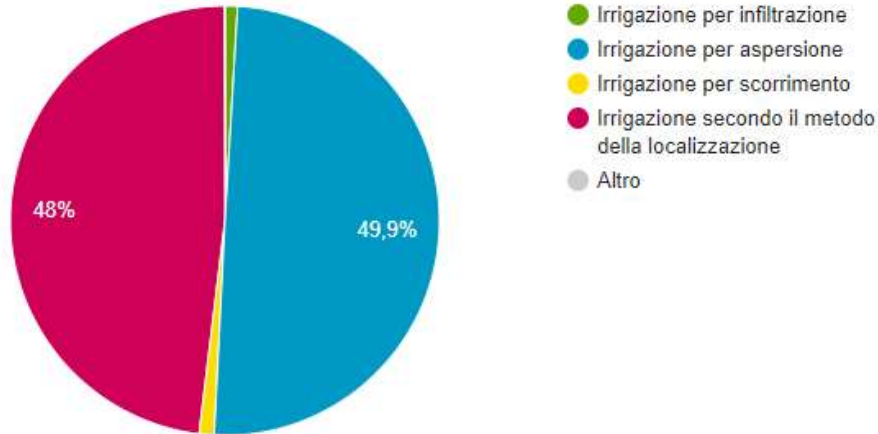


Anno 2020

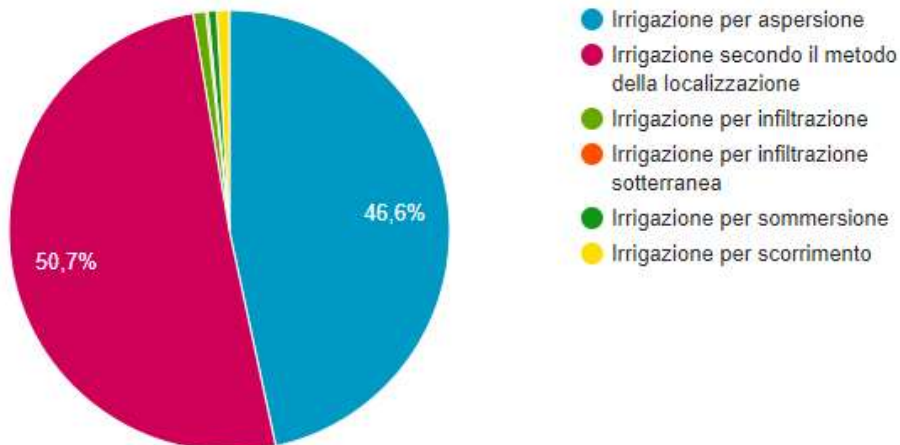


Superficie irrigata per metodo di irrigazione (%)

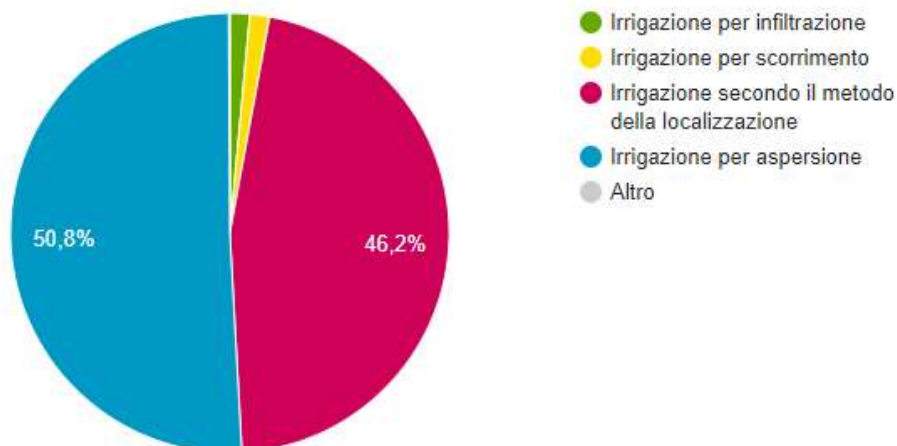
Anno 2018



Anno 2019



Anno 2020



4. Il Perimetro di Contribuenza Irrigua

Il **perimetro di contribuenza irrigua** comprende tutte le particelle catastali che hanno la possibilità di usufruire del servizio di adduzione.

La definizione del perimetro di contribuenza irrigua rappresenta la *conditio sine qua non* per esigere il contributo irriguo dovuto dai proprietari degli immobili che traggono beneficio dall'uso dell'acqua.

Nel definire il perimetro di contribuenza irrigua si è partiti dalla delimitazione delle particelle catastali che possono essere servite dal reticolo irriguo fatte salve le particelle la cui qualità catastale non richiede un utilizzo dell'acqua irrigua (es. ente urbano, bosco, ecc.).

Nelle carte allegate al piano *Tavv.02a/d* è rappresentato cartograficamente il perimetro di contribuenza al lordo delle tare sopracitate; pertanto il catasto irriguo rappresenta solo le superfici irrigabili.

Il perimetro di contribuenza irrigua è, quindi, l'ambito territoriale entro il quale si suddividono i costi per le attività necessarie all'erogazione del servizio irriguo e la suddivisione di tali costi deve essere fatta per quote contributive proporzionali al beneficio, sulla base di quanto sarà specificato nel capitolo 6 del Piano di Classifica.

L'elenco degli immobili che ricevono il beneficio e devono essere soggetti quindi al tributo irriguo costituisce il catasto irriguo. Aggiornamenti o modifiche delle particelle catastali derivanti non costituiscono modifica del perimetro di contribuenza irrigua e non si rende necessaria una nuova approvazione del perimetro di contribuenza.

5. Le spese per il Servizio Irriguo

Ai fini del riparto della contribuenza irrigua è necessario definire la **Spesa totale annua (S)** ossia l'entità complessiva dei fabbisogni finanziari necessari all'operatività dell'Ente gestore per garantire il servizio agli utenti attraverso l'esercizio delle infrastrutture irrigue (costituite dalle opere di bonifica irrigue di cui all'articolo 3, comma 1, lettera 'c' della l.r. 79/2012).

In particolare, tali spese devono essere riclassificate in due categorie per poi ripartirle in modo diverso (vedi cap. 5) in relazione al beneficio conseguito dalle ditte irrigue:

- le **Spese di carattere generale (Sg)** che comprendono le spese di manutenzione ordinaria delle opere di irrigazione per mantenere in efficienza le infrastrutture irrigue (canali, tubazioni, ecc.), le spese per il personale dedicato a queste attività, le spese necessarie per l'operatività tecnico-amministrativa dell'Ente Gestore di carattere generale riguardo al servizio di irrigazione, nonché la quota delle manutenzioni straordinarie a carico dell'Ente gestore. Tali spese saranno riferite alla superficie irrigabile presente all'interno del Perimetro di Contribuenza Irriguo.
- le **Spese di adduzione (Sa)** riferite ai costi sostenuti dall'Ente Gestore per l'adduzione dell'acqua ai consorziati che utilizzano la risorsa idrica e, pertanto, la copertura di tali spese sarà a carico delle sole ditte irrigue che utilizzeranno il servizio. A titolo di esempio, si riporta un elenco (non esaustivo) di spese che dovranno essere considerate:
 - la quota delle spese di manutenzione ordinaria connesse all'utilizzo delle infrastrutture irrigue;
 - le spese per la gestione delle attività necessarie a garantire la distribuzione dell'acqua agli utenti (es. gestione e controllo degli impianti, raccolta delle domande presso gli utenti, lettura dei contatori, monitoraggio e valutazione dei prelievi, ecc.);
 - il canone di concessione di derivazione di acque pubbliche o il costo sostenuto dall'ente gestore per l'acquisto dell'acqua da soggetti che detengono la concessione di derivazione sul corpo idrico che alimenta gli impianti irrigui
 - le spese per utenze elettriche, telefonia, gestione delle apparecchiature di telecontrollo, ecc.

Le Linee Guida Regionali suggeriscono che tali spese devono essere ripartite per *centro di costo* delegando la scelta ai Consorzi se optare per un unico centro di costo anche in presenza di più distretti irrigui oppure creare per ciascun distretto irrigui il relativo centro di costo.

Il Consorzio 2 Alto Valdarno sulla base delle caratteristiche tecniche dei vari distretti nonché delle specifiche esigenze gestionali, ha deciso di considerare un unico **Centro di Costo** all'interno del quale far ricadere i **Distretti Irrigui 1, 21, 7, 42-43**.

Nel caso di un Comprensorio Irriguo con utenze agricole e non agricole che pagheranno il servizio sulla base di una convenzione (vedi par. 6), la spesa che sarà oggetto di ripartizione tra tutte le utenze irrigue sarà pari a:

$$S = Sg + Sa + Qcno_{agr} \quad (1)$$

dove **Qcno_{agr}** è la quota di servizio delle utenze non agricole (concessioni).

6. La determinazione degli indici di beneficio irriguo e del contributo irriguo

6.1. Premessa

In relazione alle caratteristiche dei benefici descritti nel cap. 2:

- il **beneficio irriguo generale** è il beneficio generato dal servizio anche in assenza di utilizzo della risorsa idrica da parte dei proprietari e che sarà coperto dal *contributo irriguo generale* (**Cg**);
- il **beneficio irriguo specifico** è il beneficio proporzionale all'uso della risorsa idrica da parte dei proprietari e sarà coperto da *contributo irriguo specifico o di adduzione* (**Cs**).

Il riparto degli oneri è stato quindi individuato nelle due componenti di beneficio, definite come sopra e da considerarsi entrambi proporzionali al beneficio economico ottenuto dal proprietario come previsto dalla legge.

La determinazione del *contributo irriguo specifico o di adduzione* è proporzionale all'entità complessiva di uso (volume) della risorsa idrica e, come previsto dalla LG Regionali, nel caso di attivazione di contatori nei punti di consegna, si prevede il pagamento di un contributo di allaccio fisso da determinarsi annualmente nella fase di approvazione del Piano di Riparto del Ruolo irriguo.

Le spese di carattere generale sono ripartite fra tutte le ditte catastali (di seguito ditte), in funzione della superficie delle particelle che possono fruire dell'adduzione della risorsa idrica (superficie irrigabile) e di altre eventuali condizioni che possono determinare variazioni del beneficio irriguo dei terreni irrigabili (es. modalità di consegna dell'acqua alla ditta irrigua, caratteristiche pedologiche dei terreni).

La somma delle due quote contributive genera il contributo irriguo consortile della ditta j-esima (dj) la cui specifica determinazione è illustrata nei paragrafi successivi:

$$C_{i dj} = C_{g dj} + C_{s dj} \quad (2)$$

dove: **C_{gdj}** quota di contributo irriguo generale della ditta j-esima

C_{sdj} quota di contributo irriguo specifico o di adduzione della ditta j-esima

6.2. Indice di contributo irriguo (Ici)

Il *contributo irriguo generale* (**Cg**) ripartisce le *spese di carattere generale* (**Sg**) tra tutte le ditte incluse nel perimetro di contribuenza irrigua. La proporzionalità rispetto al beneficio tratto da ogni singola ditta dalla presenza del servizio irriguo sarà garantita tenendo conto della somma delle superfici delle particelle di proprietà della ditta che possono fruire dell'adduzione dell'acqua (superfici irrigabili).

Per la determinazione del **Contributo irriguo generale** è necessario determinare L'**indice di contributo irriguo** che ripartisce il beneficio generale in relazione alla dimensione delle superfici irrigabili appartenenti a ciascuna ditta irrigua e assume valore pari a:

$$\text{Indice di contributo irriguo} = \text{Indice di Servizio} * \text{Indice Pedologico}$$

$$Ici = Is * Ip$$

Dove, a sua volta, l'**Indice di Servizio** è dato da:

$$\text{Indice di Servizio} = (\text{Indice di Turnazione} + \text{Indice di Consegna}) / 2$$

$$\mathbf{I_s = (I_t + I_c) / 2}$$

Di seguito sono riportate tutte le definizioni degli indici sopra denominati sottolineando che l'**Indice di Consegna** è, a sua volta, determinato come media di due sotto indici.

6.2.1. Indice di servizio

L'**indice di servizio (Is)** tiene conto dell'eventuale differenziazione tra le diverse aree che costituiscono il *centro di costo*, per quanto riguarda i turni e le modalità di consegna dell'acqua alle particelle irrigabili al fine di evidenziare il maggior beneficio per quelle particelle caratterizzate da turnazioni di consegna dell'acqua più frequenti o che sono più vicine ai punti di consegna dell'acqua.

L'**indice di servizio (Is)**, elaborato in ambiente GIS e riferito ad ogni particella ricadente nel perimetro di contribuenza, è stato determinato come media due sotto-indici:

- **Indice di turnazione (It)**
- **Indice di consegna (Ic)**

$$\mathbf{I_s = (I_t + I_c) / 2} \quad \mathbf{(3)}$$

Indice di turnazione (It)

L'**Indice di turnazione** ha lo scopo di evidenziare il beneficio in relazione alla eventuale diversa frequenza di consegna della risorsa idrica (turni) agli utenti. La situazione ottimale è rappresentata da condizioni in cui tutti gli utenti possono disporre della risorsa quando necessario senza la necessità di sopportare ulteriori oneri aggiuntivi per approvvigionamenti supplementari e/o di strutture di stoccaggio e, quindi, il beneficio è uniforme su tutto il Centro di Costo.

Nel Consorzio 2 Alto Valdarno le particolari caratteristiche della rete e degli impianti irrigui consortili e della disponibilità della risorsa non hanno evidenziato, ad oggi e per i distretti attualmente gestiti, la necessità di introdurre dei turni di consegna differenziati e, pertanto, l'indice di turnazione è stato fissato pari ad 1,00 per tutti gli immobili.

Indice di consegna (Ic)

L'**Indice di consegna** ha lo scopo di evidenziare il diverso beneficio conseguito dagli immobili in relazione alla diversa facilità di accesso alla risorsa irrigua e, pertanto, sono stati utilizzati i seguenti parametri:

- distanza delle particelle rispetto ai punti di consegna consortili (sotto-indice **Ic₁**),
- densità dei punti di consegna (sotto-indice **Ic₂**),
- modalità di consegna delle infrastrutture irrigue di adduzione e distribuzione (sotto-indice **Ic₃**).

Nel Consorzio 2 Alto Valdarno si è proceduto alla valutazione dei due sotto-indici **Ic₁** e **Ic₂** per i quali si riportano nelle tabelle 5.1 e 5.2 le specifiche delle classi di beneficio e il relativo valore dell'indice esplicitato poi nelle carte allegate rispettivamente per **Ic₁ Tavv.03.a/d**, per **Ic₂ Tavv.04.a/d**.

Per quanto riguarda l'indice Ic_3 non si riscontrano differenziazioni nelle modalità di consegna dell'acqua e, pertanto, tale indice non è stato oggetto di valutazione.

Tabella 5.1 – Sotto-indice Ic_1 - distanza delle particelle rispetto ai punti di consegna

<i>Classe di beneficio</i>	<i>Valore Ic_1</i>
<i>Distanza del bordo della particella dal punto di consegna <50m</i>	<i>1</i>
<i>Distanza del bordo della particella dal punto di consegna compresa tra 50 m e 100 m</i>	<i>0,90</i>
<i>Distanza del bordo della particella dal punto di consegna > 100 m</i>	<i>0,80</i>

Tabella 5.2 – Sotto-indice Ic_2 - numero di punti di consegna della particella

<i>Classe di beneficio</i>	<i>Valore Ic_2</i>
<i>Numero di punti di consegna superiore a 1</i>	<i>1</i>
<i>Numero di punti di consegna pari a 1</i>	<i>0,90</i>
<i>Numero di punti di consegna pari a 0</i>	<i>0,80</i>

L'**Indice di Consegna (Ic)** è stato, quindi, ottenuto facendo la media aritmetica dei due sotto-indici:

$$Ic = (Ic_1 + Ic_2) / 2 \quad (4)$$

Il relativo valore dell'indice ottenuto è esplicitato nelle carte allegate rispettivamente *Tavv.05.a/d*.

6.2.2. Indice pedologico (I_p)

L'indice pedologico ha lo scopo di valutare il diverso beneficio derivante dal ricorso all'irrigazione in relazione alle caratteristiche idrauliche dei terreni. In accordo a quanto riportato nella tabella 5.5 dell'Allegato B delle Linee Guida, laddove le capacità di ritenzione idrica sono limitate (basso valore volumetrico della capacità di campo ed elevata permeabilità) il beneficio è da ritenersi maggiore ($I_p = 1$), mentre in corrispondenza delle aree caratterizzate da una capacità di ritenzione idrica più consistente (alto valore volumetrico della capacità di campo e bassa permeabilità) il beneficio dovrà essere valutato minore ($I_p = 0.8$),

La base informativa utilizzata per procedere a questo tipo di valutazione territoriale è stata il DB Pedologico della Regione Toscana⁴ ed in particolare i campi relativi all'acqua disponibile (Available Water Content = AWC, espressa in mm) e alla conducibilità idraulica satura sull'intero profilo (KSAT₁₅₀, espressa in cm/h)⁵.

Si è proceduto quindi ad acquisire i valori assunti dalle due variabili sul territorio ricadente all'interno dei diversi distretti irrigui del CdB2. Entrambe le grandezze sono state poi suddivise in tre classi di intensità (bassa, media ed alta) secondo i valori soglia riportati nella tabella seguente.

⁴ <http://dati.toscana.it/dataset/dbped>

⁵ Per ulteriori dettagli sul significato attribuibile alle variabili, si esamini il documento **COMPORAMENTO IDROLOGICO DEI SUOLI RT** disponibile in rete al seguente indirizzo:
http://geoblog.regione.toscana.it/-/pedologia?redirect=http%3A%2F%2Fgeoblog.regione.toscana.it%2Fpedologia%3Bjsessionid%3DBAB%2FC9648D2631A3CE17F81257BE35FDA.web-rt-as01-p1%3Fp_p_id%3D101_INSTANCE_N2xscLr187ef%26p_p_lifecycle%3D0%26p_p_state%3Dnormal%26p_p_mode%3Dview%26p_p_col_id%3Dcolumn-1%26p_p_col_count%3D1.

Variabile	Classe bassa	Classe media	Classe alta
AWC	0-100 mm	100-200 mm	> 200 mm
KSAT_150	0.0-1.5 cm/h	1.5-5.0 cm/h	> 5 cm/h

Il valore dell' I_p è stato desunto dalla composizione dei valori assunti dalle due variabili sul territorio, ricavati dalla cartografia tematica citata in precedenza. Le regole di composizione di tutte le possibili combinazioni fra le classi relative alle due variabili sono riportate nella tabella seguente.

Variabili	AWC bassa	AWC media	AWC alta
Ksat 150 alta	$I_p = 1.0$	$I_p = 1.0$	$I_p = 0.9$
Ksat 150 media	$I_p = 1.0$	$I_p = 0.9$	$I_p = 0.9$
Ksat 150 bassa	$I_p = 0.9$	$I_p = 0.9$	$I_p = 0.8$

I risultati del calcolo dell'Indice pedologico per i territori ricadenti all'interno dei distretti irriguo appartenenti al CdB2 sono riportati nella seguente tabella.

Indice pedologico	ha	%
Classe 1: $I_p = 1.0$	19	0.6
Classe 2: $I_p = 0.9$	1299	36.9
Classe 3: $I_p = 0.8$	2200	62.5
<i>totale</i>	<i>3518</i>	<i>100.0</i>

Di seguito si riporta invece il dettaglio relativo a ciascun distretto irriguo.

Valori in ha	Distretto 1	Distretto 7	Distretto 21	Distretti 42-43
$I_p = 1.0$	19	0	0	0
$I_p = 0.9$	273	258	533	165
$I_p = 0.8$	434	172	880	714
<i>totali</i>	<i>726</i>	<i>430</i>	<i>1412</i>	<i>879</i>

Valori in %	Distretto 1	Distretto 7	Distretto 21	Distretti 42-43
$I_p = 1.0$	2.7	0.0	0.0	0.0
$I_p = 0.9$	37.5	60.1	87.3	18.7
$I_p = 0.8$	59.8	39.9	12.7	81.3
<i>totali</i>	<i>100.0</i>	<i>100.0</i>	<i>100.0</i>	<i>100.0</i>

Alla luce di queste risultanze si ritiene che all'interno del distretto irriguo sia corretto introdurre l'impiego dell'indice pedologico differenziando all'interno del territorio di pertinenza aree che possono ricevere dal ricorso all'irrigazione un beneficio diversificato, in accordo con quanto previsto dalle Linee Guida per la stesura dei piani di classifica.

Il relativo valore dell'indice ottenuto è esplicitato nelle carte allegate rispettivamente *Tavv.06.a/d*.

6.3. Calcolo del Contributo irriguo generale

Il *contributo irriguo generale* relativo a ciascuna ditta viene calcolato utilizzando la seguente procedure:

- a) determinazione del *potenziale di contribuenza irrigua generale* (**Pcg**), dato dalla sommatoria dei prodotti tra l'*indice di contributo irriguo* per le rispettive superfici irrigabili che hanno tale indice (**sup_j**).

$$\mathbf{Pcg} = \Sigma (\mathbf{Ici}_j * \mathbf{sup}_j) \quad (5)$$

ma essendo $\mathbf{Ic}_j = \mathbf{Is}_j * \mathbf{Ip}_j$ si può anche scrivere:

$$\mathbf{Pcg} = \Sigma (\mathbf{Is}_j * \mathbf{Ip}_j * \mathbf{sup}_j) \quad (5a)$$

- b) calcolo dell'*aliquota per il contributo irriguo generale* (**Ag**) che esprime il rapporto tra le spese generali (**Sg**) e il potenziale di contribuenza irrigua generale (**Pcg**):

$$\mathbf{Ag} = \mathbf{Sg} / \mathbf{Pcg} \quad (6)$$

- c) determinazione del contributo irriguo generale della ditta j-esima come segue:

$$\mathbf{Cg}_{dj} = \mathbf{Ag} * \Sigma [\mathbf{Ici}_j * \mathbf{Is}_j * \mathbf{Ip}_j * \mathbf{sup}_j]_{dj} \quad (7)$$

La sommatoria degli j-esimi contributi irrigui generali è pari alle spese di carattere generale per l'annata irrigua di riferimento:

$$\mathbf{Sg} = \Sigma \mathbf{Cg}_{dj} \quad (8)$$

Il relativo valore dell'indice ottenuto è esplicitato nelle carte allegate rispettivamente *Tavv.07.a/d*

6.4. Contributo irriguo specifico (o di adduzione)

Il *contributo irriguo specifico o di adduzione* (**Cs**) è calcolato a livello di singola ditta ed esprime la quota di spesa che deve sostenere ogni ditta che utilizza l'acqua addotta dal servizio consortile. In altre parole, esprime il corrispettivo che ogni ditta irrigua paga all'Ente Gestore al fine di garantire la copertura dei costi per gli interventi di manutenzione e di gestione del reticolo e delle opere di irrigazione funzionali all'adduzione della risorsa idrica.

6.5. Calcolo del contributo irriguo specifico

Le Linee Guida Regionali prevedono due possibilità per il calcolo del *contributo irriguo di adduzione*:

- in base al consumo effettivo del volume di acqua addotta a livello di ciascuna ditta determinato con misura diretta per mezzo di appositi contatori;
- stima dei prelievi irrigui sulla base dei piani colturali trasmesso dalle ditte irrigue in assenza di contatori. In questo caso deve essere indicata la tecnica irrigua e stimato un fabbisogno irriguo di riferimento su base agro-climatica per ciascun tipo di coltura;

Nel Consorzio 2 Alto Valdarno si può procedere alla determinazione dei prelievi effettivi di acqua utilizzata per l'irrigazione e alla determinazione del costo unitario (euro/mc) dell'acqua per scaglioni di prezzo differenziati in relazione *all'intensità d'uso della risorsa idrica*. Questo al fine di recepire le indicazioni della Direttiva Quadro Acque 2000/60/CE per l'attuazione di politiche

dei prezzi dell'acqua per incentivare gli utenti ad un uso più responsabile e sostenibile delle risorse idriche e considerando che esiste una proporzionalità diretta tra l'intensità d'uso della risorsa e il beneficio conseguito dall'utente.

Quindi, per determinare il *contributo irriguo unitario di adduzione* (**Cm**), è necessario definire il costo medio unitario dell'acqua utilizzata - espresso in *euro/mc* – ripartendo le spese di adduzione (**Sa**) per i volumi di acqua irrigua complessivamente utilizzati nell'annata di riferimento (**VI-cc**):

$$\mathbf{Cm} = \mathbf{Sa} / \mathbf{VI-cc}_j \quad (9)$$

I volumi di acqua irrigua complessivamente utilizzati (**VI-cc**) saranno dati dalla sommatoria dei volumi utilizzati da ciascuna ditta (**Vi-dj**)

$$\mathbf{VI-cc} = \Sigma \mathbf{Vi-dj} \quad (10)$$

I volumi utilizzati da ciascuna ditta (**Vi-dj**) saranno dati dalla somma dei volumi prelevati rilevati attraverso i contatori (**vj**):

$$\mathbf{Vi-dj} = \Sigma \mathbf{vi} \text{ (in presenza di contatori)} \quad (11)$$

L'Ente Gestore definisce indici di prezzo dell'acqua (**Ipj**) diversificati in relazione agli intervalli di intensità d'uso dell'acqua (**Scj**), rispettando un criterio di proporzionalità e di equità tra le ditte irrigue e con riferimento al *contributo irriguo unitario di adduzione* **Cm** prima determinato.

Nel caso del Consorzio 2 Alto Valdarno, la presenza di contatori per le ditte irrigue consente di determinare l'intensità d'uso della risorsa idrica (**Iuri-dj**) sulla base dei consumi rilevati rapportati alla corrispettiva superficie irrigata da ciascuna ditta.

$$\mathbf{Iuri-dj} = \mathbf{Vi-dj} / \mathbf{sup-dj} \quad (12)$$

L'individuazione degli indici di prezzo dell'acqua (**Ipj**) viene effettuata confrontando il livello d'uso della ditta irrigua con la *media mobile del deficit idrico* degli ultimi quattro anni per il periodo maggio ottobre.

Il *deficit idrico* viene calcolato come differenza tra l'*ETO* (*Evapotraspirazione potenziale*) e le *piogge* rilevate per il periodo maggio – ottobre dalla stazione agro-meteorologica di Cesa, Marciano della Chiana (AR) della Regione Toscana (vedi Allegato 1 che riporta i valori per il periodo 2017-2020).

Pertanto, alla luce di tali considerazioni, sono stati individuate tre fasce di prelievo con tre **Ipj** (vedi tabella 5.3) che saranno applicate in una logica di progressività come avviene nel caso dell'acqua per l'uso potabile: la prima fascia di prezzo con indice 0.85 si applica a tutte le ditte irrigue che avranno una intensità d'uso dell'acqua ad *Ha* inferiore al 40% del deficit idrico; la seconda fascia si applica a tutte le ditte irrigue che hanno un uso intensivo dell'acqua compreso tra il 40% e il 110% del deficit idrico però solo per la parte eccedente la prima fascia; infine, la terza fascia sarà applicata a chi avrà un uso intensivo dell'acqua che supera del 110% il deficit idrico anche in questo caso per la parte eccedente.

Tabella 5.3 – **Determinazione I_{pj}** per scaglioni di prezzo relativi alle diverse fasce di prelievo

Fasce di prelievo	Prelievo Ditta - [mc/ha]	I_{pj}
1	< 0,40 deficit idrico	0,85
2	$\geq 0,40$ deficit idrico e $\leq 1,10$ deficit idrico	1
3	> 1,10 deficit idrico	1,15

Per chiarire meglio, ipotizziamo (Tab. 5.4) che per l'anno in corso il deficit idrico sia di 300 mm = 3.000 mc/ha e una ditta irrigua ha avuto un uso intensivo dell'acqua (rilevato al contatore) di 50.000 mc su 10 ha irrigati = 5.000 mc/ha.

In questo caso, alla ditta irrigua sarà applicato:

- l' $I_{pj} = 0,85$ per i primi 1.200 mc/ha corrispondenti al 40% del deficit idrico;
- l' $I_{pj} = 1,00$ per i 2.100 mc/ha corrispondenti al range 40-110% del deficit idrico;
- l' $I_{pj} = 1,15$ per gli 1700 mc/ha che eccedono il 110% del deficit idrico.

Tabella 5.4 – **Esempio di determinazione mc acqua irrigua per le diverse fasce di prelievo**

Deficit idrico anno applicazione ruolo	300 mm =	3.000,00
Intensità d'uso della ditta irrigua		5.000,00
Ripartizione acqua irrigua per fasce di prezzo	mc	I_{pj}
Fascia 1	1.200,00	0,85
Fascia 2	2.100,00	1,00
Fascia 3	1.700,00	1,15
Totale mc	5.000,00	

Per ripartire le Spese di adduzione (**Sa**) è necessario procedere alla determinazione del *Potenziale di contribuenza di adduzione* (**Pcs**), dato dalla sommatoria dei prodotti, per ciascuna ditta irrigua, della quantità di acqua usata di ciascun scaglione (VSc_j) per l'indice di prezzo relativo (I_{pj}) e la superficie irrigata (**sup-d_j**):

$$Pcs = \sum [(VSc_j * I_{pj})]_{dj} * sup-d_j \quad (13)$$

e l'*Aliquota del contributo irriguo di adduzione* (**Aa**) che esprime il rapporto tra le *Spese di adduzione* (**Sa**) e il *Potenziale di contribuenza di adduzione* (**Pcs**):

$$Aa = Sa / Pcs \quad (14)$$

Infine, sulla base dell'aliquota del contributo irriguo di adduzione sono determinati i prezzi dell'acqua di ciascun scaglione (**P_j**):

$$P_j = I_{pj} * As \quad (15)$$

e il *Contributo irriguo specifico* di ciascuna ditta:

$$Cs-d_j = \sum (VSc_j * P_j) * sup-d_j \quad (16)$$

La sommatoria degli j-esimi contributi irrigui di adduzione sarà pari alle spese irrigue di adduzione per l'annata irrigua di riferimento:

$$S_a = \sum C_{s-dj} \quad (17)$$

Nel Consorzio 2 Alto Valdarno il servizio è gestito tramite l'utilizzazione di contatori dei volumi erogati per ciascun utente (ditta irrigua) che necessitano di personale specifico per lo loro gestione. Pertanto, in relazione a quanto previsto nelle LG Regionali, l'Ente Gestore applica una quota fissa per punto di consegna per coprire i costi effettivi di allestimento e gestione del punto di consegna durante la stagione irrigua, tale quota fissa sarà definita annualmente in sede di approvazione del Ruolo Irriguo.

In questo caso, per la presenza della quota fissa (C_{cont}), il Contributo irriguo specifico assume la seguente configurazione:

$$C_{s-dj} = \sum (V_{Scj} * P_j) * sup-d_j + C_{cont} \quad (18)$$

7. Utenze non agricole

Per utenze non agricole si intendono le utenze connesse a tutti gli altri utilizzi delle opere di bonifica irrigue, comunque soggette a contribuzione nei confronti del Consorzio secondo quanto definito di seguito.

Nell'ambito di queste è da considerarsi come utenza non agricola anche l'uso per l'esercizio dell'agricoltura hobbistica o non professionale di tutti quei soggetti che non rientrano nella figura professionale di imprenditore agricolo ai sensi dell'art. 2135 del CC.

Questa tipologia di utenza tende ovviamente a differenziarsi in funzione delle specifiche trasformazioni avvenute in quei contesti che nel passato erano prevalentemente agricoli, perciò dotati di un servizio di irrigazione, ma che oggi si caratterizzano anche per altre attività produttive e del terziario. Essa si avvantaggia dell'acqua garantita dalla gestione consortile in alternativa ad altre forme di approvvigionamento. A questo proposito appare evidente l'opportunità di subordinare l'utenza non agricola a quella agricola (Art. 167 D.lgs. n.152/2006 e artt. 82, 83 e 84 del regolamento 61/R/2016), sulla base della destinazione originaria delle opere di bonifica irrigue, e di poter trattare questo tipo di utenza come una forma separata di contribuzione rispetto al contributo consortile irriguo, anche attraverso la sottoscrizione di specifici accordi o convenzioni.

Altre tipologie di utenza, che prescindono dall'utilizzo della risorsa idrica, sono quelle costituite da:

- coloro che occupano le infrastrutture irrigue, soggetta al rilascio di concessione/autorizzazione ai sensi del RD 368/1904 (come ad esempio per la realizzazione di attraversamenti, passerelle o altri manufatti)
- coloro che usufruiscono delle reti irrigue per il trasporto dell'acqua.

Pertanto, per gli usi non agricoli, tenuto conto della possibile diversificazione dei casi, le utenze sono soggette a una contribuzione separata regolamentata tra le parti in funzione delle specifiche situazioni e che sarà definita annualmente in sede di approvazione del Ruolo Irriguo.

La quota degli oneri derivanti da tali utenze ($Q_{c_{no_agr}}$) riferibile alla manutenzione e all'esercizio delle opere di bonifica irrigue viene detratta dalla spesa totale spettante all'utenza agricola, che sarà poi ripartita secondo i criteri illustrati nel par. 5.5.

Spesa totale annua (S):

Alla luce di tali considerazioni, nel caso della presenza di oneri derivanti da utenze non agricole, la ripartizione delle spese annue tra le ditte irrigue (1) sarà effettuata sull'importo della spesa totale annua detratta la quota dei suddetti oneri, come sotto indicato:

$$S - Q_{c_{no_agr}} = S_g + S_a = S_{agr} \quad (19)$$

da cui:

$$S = S_g + S_a + Q_{c_{no_agr}} \quad (1)$$

8. Iscrizione a ruolo

In ottemperanza alla LG Regionali, prima dell'inizio della stagione irrigua il Consorzio 2 Alto Valdarno predispose un bilancio preventivo di funzionamento per le attività connesse all'irrigazione.

Nel caso siano presenti anche *utenze non agricole* all'interno del perimetro, dovrà essere determinata la relativa quota di oneri (esclusa l'eventuale quota riferibile a costi di ammortamento, conservazione o ricostruzione delle opere, come descritto al paragrafo 5.6 delle *Linee guide per l'adozione dei piani di classifica dei Consorzi di bonifica*) e calcolato il **contributo irriguo generale** per ciascuna ditta iscritta al ruolo.

Alla fine della stagione irrigua, sulla base della quantificazione delle spese di adduzione / gestione della risorsa idrica, viene determinato il **contributo irriguo specifico**.

Nel corso della stagione irrigua, per far fronte alle spese di gestione, il Consorzio 2 Alto Valdarno può riservarsi la facoltà di emettere un ruolo di acconto per il recupero delle spese in atto, applicando una quota parte riferita al contributo iscritto l'anno precedente.

Le somme iscritte a ruolo a titolo di acconto saranno detratte dal contributo irriguo specifico calcolato sulla base della quantificazione effettiva dei volumi di acqua addotti e dell'efficienza del sistema.

Allegato 1 – Elaborazione valori ETP, Piogge e Deficit Idrico anni 2017-2020

Media periodo maggio-ottobre 2017-2020: ETP = 892.8 mm, Piogge = 362.3 mm, **Deficit = 530.5 mm**

Anno	ETP	Piogge	Deficit
2020	mm	mm	mm
gennaio	29.8	22.8	7.0
febbraio	46.3	13.6	32.7
marzo	71.1	45.2	25.9
aprile	110.9	61.8	49.1
maggio	145.8	32.6	113.2
giugno	165.5	105.2	60.3
luglio	199.5	14.2	185.3
agosto	181.8	76.0	105.8
settembre	114.0	126.0	-12.0
ottobre	62.3	122.8	-60.5
novembre	33.8	13.6	20.2
dicembre	23.2	149.4	-126.2
totale	1184.1	783.2	400.9

2020 maggio-ottobre: ETP = 868.9 mm, Piogge = 476.8 mm, **Deficit = 392.1 mm**

Anno	ETP	Piogge	Deficit
2019	mm	mm	mm
gennaio	24.3	38.8	-14.5
febbraio	45.1	39.6	5.5
marzo	80.5	5.2	75.3
aprile	102.1	98.0	4.1
maggio	115.0	127.4	-12.4
giugno	196.9	2.2	194.7
luglio	201.2	238.4	-37.2
agosto	177.3	52.6	124.7
settembre	114.2	34.2	80.0
ottobre	70.9	59.2	11.7
novembre	32.9	207.0	-174.1
dicembre	26.8	90.0	-63.2
totale	1187.2	992.6	194.6

2019 maggio-ottobre: ETP = 875.5 mm, Piogge = 514.0 mm, **Deficit = 361.5 mm**

Anno	ETP	Piogge	Deficit
2018	mm	mm	mm
gennaio	30.4	27.8	2.6
febbraio	30.0	93.8	-63.8
marzo	60.8	127.2	-66.4
aprile	118.7	66.4	52.3
maggio	138.9	140.6	-1.7
giugno	173.8	14.0	159.8
luglio	201.0	22.6	178.4
agosto	177.4	26.4	151.0
settembre	119.5	18.6	100.9
ottobre	70.6	59.2	11.4
novembre	31.4	102.4	-71.0
dicembre	24.1	63.8	-39.7
totale	1176.6	762.8	413.8

2018 maggio-ottobre: ETP = 881.2 mm, Piogge = 281.4 mm, Deficit = 599.8 mm

Anno	ETP	Piogge	Deficit
2017	mm	mm	mm
gennaio	24.8	21.8	3.0
febbraio	39.4	57.4	-18.0
marzo	82.9	31.4	51.5
aprile	113.5	26.2	87.3
maggio	156.6	29.2	127.4
giugno	197.7	25.2	172.5
luglio	211.1	23.0	188.1
agosto	199.0	10.8	188.2
settembre	103.7	86.8	16.9
ottobre	77.5	1.8	75.7
novembre	34.0	61.8	-27.8
dicembre	23.9	71.4	-47.5
totale	1264.1	446.8	817.3

2017 maggio-ottobre: ETP = 945.5 mm, Piogge = 176.8 mm, Deficit = 768.7 mm