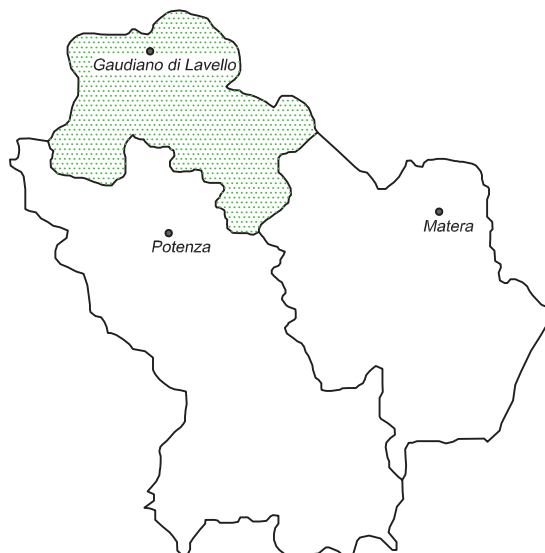




Consorzio di Bonifica Vulture - Alto Bradano

Gaudio di Lavello



PROGRAMMA NAZIONALE DI SVILUPPO RURALE 2014 - 2020
Sottomisura 4.3.1 - Investimenti in infrastrutture irrigue

PROGETTO PER IL MIGLIORAMENTO E RECUPERO DELL'EFFICIENZA
DELLE RETI IRRIGUE E BACINI DI ACCUMULO ESISTENTI NEI
COMUNI DI LAVELLO - MELFI - MONTEMILONE E DEL VULTURE

TAV.	A.1	PROGETTO ESECUTIVO	DATA
		Relazione generale e quadro economico	Maggio 2017
SCALA			AGG. Luglio 2017
			Luglio 2019
			AGG. Genn. 2020

IL PROGETTISTA
geom. Carlo M. Carretta

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
ing. Marianna Marchitelli

Firmato digitalmente da

**CARLO MAURO
CARRETTA**

CN = CARRETTA CARLO
MAURO
O = non presente
C = IT

IL COMMISSARIO STRAORDINARIO
avv. Giuseppe P. Musacchio

Firmato digitalmente da

Marianna Marchitelli

CN = Marchitelli Marianna

1. PREMESSA

1.1.Generalità

Il Consorzio di Bonifica Vulture - Alto Bradano è stato istituito con legge della Regione Basilicata n. 18 del 24 aprile 1990. Con la predetta legge, la Regione Basilicata dispose sia la scissione, dal Comprensorio del Consorzio di Bonifica interregionale Apulo-Lucano (già Fossa Premurgiana), del territorio consortile ricadente nella Regione Basilicata, sia la sua contestuale regionalizzazione.

Il territorio consortile proveniente dalla scissione e regionalizzazione, ampliato con quello ricadente per intero nelle Comunità Montane del Vulture e dell'Alto Bradano e con quello dei comuni di Lavello e Montemilone, è stato classificato come Comprensorio di Bonifica Regionale.

Il Consorzio si estende su una superficie di 182.540 ettari ed è ubicato nella parte Nord - Orientale della provincia di Potenza, interessando l'area del Vulture, del Melfese e dell'Alto Bradano. Esso comprende 22 Comuni, tutti appartenenti amministrativamente alla Provincia di Potenza.

Attualmente i territori attrezzati con impianti irrigui ammontano a circa 10.670 ettari, dei quali poco più del 90% ricadono negli agri dei comuni di Lavello, Melfi, Montemilone e la restante parte nei territori dei comuni di Atella, Barile, Rionero in Vulture, Rapolla e Venosa.

Il Consorzio si suddivide nei Comprensori Alto Bradano e Destra Ofanto, che coincidono quasi per intero con i territori dei bacini idrografici del Bradano e dell'Ofanto ricadenti in Lucania. Il Comprensorio Alto Bradano interessa i comuni che ricadono nella Comunità Montana omonima, ovvero Acerenza, Genzano di Lucania, Oppido Lucano, Palazzo San Gervasio, Forenza, Tolve, Banzi e San Chirico Nuovo, quasi tutti sottesi agli invasi di Genzano e Acerenza.

Il Comprensorio Destra Ofanto, comprendente i territori del Vulture– Melfese, si suddivide in tre unità territoriali noti come sub-comprensori irrigui, denominati:

1. Sinistra Rendina - Agro di Melfi;
2. Destra Rendina - Agro di Lavello;
3. Oasi irrigue - Agri di Atella-Barile-Rionero-Rapolla;
4. Agro di Montemilone;

1.2. Attività svolte dal consorzio

Le attività svolte dall'Ente sono le seguenti:

- gestione e manutenzione ordinaria e straordinaria degli impianti irrigui e dei sistemi di adduzione;
- gestione e manutenzione ordinaria e straordinaria degli Invasi della diga di Abate Alonia sul torrente Rendina (diga del Rendina) e della diga di Toppo di Francia sul torrente Lampeggiano (diga sul Lampeggiano); gestione e manutenzione ordinaria e straordinaria della Traversa di Santa Venere sul fiume Ofanto e del partitore idraulico di Camarda, per l'approvvigionamento idrico del Consorzio Terre d'Apulia, Consorzio della Capitanata, Consorzio Vulture Alto - Bradano, Acquedotto Pugliese (per il tramite del Consorzio Terre d'Apulia), Consorzio di Sviluppo Industriale ASI zona San Nicoladi Melfi (per il tramite del Consorzio Vulture Alto –Bradano) ;

- fornitura acqua ad uso industriale al Consorzio di Sviluppo Industriale ASI zona San Nicola di Melfi mediante trasferimento dal grande adduttore irriguo (canale Ofanto-Rendina) ed alla Società Eugea Mediterranea S.p.A. presso l'impianto di trasformazione dal grande adduttore irriguo (condotta Rendina-Locone);
- gestione del depuratore di Gaudio per il trattamento dei reflui civili e agroindustriali provenienti dal villaggio di Gaudio e dallo stabilimento agroalimentare;
- gestione e manutenzione ordinaria e straordinaria della rete di acquedotti rurali destinati alla fornitura di risorsa ad uso potabile nelle aree rurali dei comuni di Genzano di Lucania, Banzi, Palazzo San Gervasio, Montemilone, Lavello, Venosa e Melfi. Il Consorzio è anche fornitore del Consorzio ASI di San Nicola di Melfi in due punti di allaccio;
- gestione e manutenzione della rete scolante, costituita da canali artificialmente realizzati ed estesa per circa 200 Km;
- redazione di studi e progetti riguardanti gli attrezzamenti irrigui e la loro manutenzione straordinaria, delle dighe e traverse, delle opere di bonifica e degli acquedotti rurali e realizzazione di lavori pubblici su finanziamenti ministeriali e regionali nell'ambito dei settori

1.3. Superfici attrezzate per Irrigazione

Il Comprensorio Destra Ofanto comprende i territori del Vulture-Melfese con i seguenti sub-comprensori irrigui:

- Agro di Melfi - sinistra torrente Rendina:

Lo schema irriguo è alimentato dal canale Ofanto - Rendina ed è costituito da n. 3 distretti per una superficie irrigabile di circa 2000 ha. Tale schema è governato dalle vasche di accumulo n. 2 - 4 - 5.

- Agro di Lavello - destra torrente Rendina:

Lo schema irriguo è distinto nelle due aree principali di Gaudio e Gaudio Alto. L'area di Gaudio è alimentata dal canale tubato Rendina - Locone ed è costituita dai distretti A - B - C - D - E per una superficie irrigabile di circa 6000 ha; anche tale schema è governato da vasche di accumulo. L'area di Gaudio Alto è alimentata dalla condotta premente che ha inizio all'impianto di San Francesco a valle della diga del Rendina ed è costituita dai distretti 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 per una superficie irrigabile di circa 1000 ha; ad ognuno dei distretti presiede una vasca di accumulo.

- Agro di Montemilone:

Il comprensorio di Montemilone è alimentato da batterie di pozzi attestati nella falda superficiale ed è costituito da n. 3 distretti irrigui per una superficie irrigabile pari a circa 1300 ha. Tale schema è governato dalle vasche di accumulo n. 1 - 2 - 3.

- Oasi irrigue - Agro di Atella, Barile, Rionero, Rapolla:

La superficie attrezzata è estesa per circa 800 Ha, con estrema parcellizzazione della proprietà (raramente si registrano estensioni superiori ad Ha 1,0). L'alimentazione delle n.9 vasche dell'intero comprensorio avviene per emungimento da falda mediante pozzi.

La superficie totale attrezzata per l'irrigazione ammonta a circa 10.670,00 Ha, dei quali circa il 90% ricade negli agri dei comuni di Lavello, Melfi e Montemilone; questa costituisce la parte più significativa del territorio consortile attualmente attrezzata per l'irrigazione.

La restante superficie attrezzata ricade nei comuni di Atella, Barile, Rionero in Vulture e Rapolla, definita "Oasi irrigue regionali", servita da impianti irrigui attualmente gestiti dal Consorzio e che precedentemente erano stati realizzati e gestiti dall'Ente Irrigazione.

1.4. Risorsa idrica

Gran parte della superficie attrezzata del Consorzio del Vulture Alto Bradano è servita dalle acque del fiume Ofanto e dei torrenti Rendina e Lampeggiano suoi tributari; il comprensorio di Montemilone viceversa, come pure gli impianti di irrigazione dei comuni di Atella, Rionero in Vulture, Barile e Rapolla, sono approvvigionati mediante emungimento da falda.

La risorsa idrica teoricamente disponibile per il fabbisogno colturale è la seguente:

1. invaso della diga del Rendina: invaso di circa 23.000.000 mc; la diga è attualmente non invasabile per superiore disposizione della Direzione Generale Dighe;
2. invaso della diga del Lampeggiano: invaso di circa 4.500.000 mc, all'attualità non tutti disponibili essendo la diga in fase di invasi sperimentali;
3. fiume Ofanto: risorsa derivata dalla Traversa Santa Venere; nel corso della stagione irrigua le scarse fluenze dell'Ofanto sono integrate dai rilasci provenienti dall'invaso di Conza (Ente Irrigazione) ed Osento (Consorzio della Capitanata);
4. batterie locali di pozzi: utilizzate per i fabbisogni degli impianti dei comuni del Vulture e per la zona di Montemilone.

1.5. Le fonti di approvvigionamento

La Diga del Rendina attualmente non è invasabile. Non potendo utilizzare l'accumulo, se ne utilizzano le sole fluenze naturali dei torrenti tributari, che però si esauriscono durante i mesi più caldi. Realisticamente si può stimare una disponibilità delle fluenze naturali nel periodo estivo pari ad un volume non superiore a 600.000-800.000 mc.

La Diga del Lampeggiano non è completamente invasabile perché in fase di esercizio sperimentale. Si può prevedere che questo accumulo possa entrare nel pieno esercizio già dalla prossima stagione; tale diga, tuttavia, è ad accumulo biennale a causa del bacino imbrifero poco esteso: ovvero, la capacità di accumulo alla quota di massima regolazione viene conseguita nell'arco di un biennio. Tra i programmi consortili vi è quello di addurre risorsa dalla diga del Rendina a quella del Lampeggiano nel corso della stagione invernale; in ogni caso, la diga del Rendina possiede una capacità di accumulo di circa 40,0 Mmc (sfiorava annualmente nel corso della gestione ordinaria), per cui il trasferimento al Lampeggiano sarebbe comunque assicurato. Attualmente si rendono disponibili nella diga del Lampeggiano volumi non superiori a 1.500.000 mc annui.

La Traversa di derivazione Santa Venere sul fiume Ofanto comporta elevati costi di gestione e manutenzione; inoltre la risorsa derivata, solo in parte disponibile per il Consorzio del Vulture, viene anch'essa acquisita a titolo oneroso per via dell'utilizzo dei rilasci della diga di Conza gestita dall'EIPLI ed a noi fatturati.

Dalla traversa sono destinati annualmente al nostro Consorzio volumi pari a 6.500.000 – 7.000.000 di metri cubi, in funzione essenzialmente dell'andamento climatico estivo.

Le batterie di pozzi non garantiscono continuità e sufficienza di risorsa, oltre ad essere decisamente onerosi in termini di manutenzione e costi energetici.

La zona che maggiormente risente di tale situazione, anche a causa delle escursioni annuali della falda, è quella di Montemilone.

1.6. Gli impianti di adduzione-distribuzione

La distribuzione irrigua avviene attraverso una serie di vasche di accumulo, alimentate dai grandi adduttori (canali e condotte di grande diametro) che trasferiscono la risorsa dai punti di approvvigionamento ai comprensori irrigui. Dalle vasche di accumulo l'acqua è erogata attraverso glischemi irrigui, quasi tutti tubati, con rare eccezioni limitate e puntuali di zone ancora servite da impianti a pelo libero (canalette).

Buona parte delle vasche di accumulo sono dotate di impianti di sollevamento e torrini piezometrici, necessari per erogare alla bocchetta acqua in pressione. Gli impianti irrigui versano generalmente in stato di conservazione non ottimale.

Sia negli scorsi anni che, sia pure con minor frequenza, all'attualità, vari impianti di sollevamento e pozzi sono stati oggetto di furti (recupero di rame) che ne hanno fortemente se non completamente limitato l'esercizio; anche le reti di distribuzione necessitano di importanti opere di sostituzione e ripristino.

1.7. Scopo del progetto

La crescente attenzione verso un utilizzo sostenibile, attento ed economicamente efficiente della risorsa idrica, in particolare in periodi siccitosi, rende di primaria importanza il tema della gestione efficiente ed efficace delle reti.

Ancora oggi si registrano frequentemente carenze e crisi idriche, non sempre riconducibili alle poco favorevoli caratteristiche climatiche, e i quantitativi di risorsa idrica non sempre sono sufficienti a garantire il soddisfacimento delle esigenze agricole.

A questa condizione di deficit contribuiscono molteplici fattori, tra cui l'obsolescenza strutturale e tecnologica delle reti di adduzione e distribuzione, le perdite, la presenza di prelievi non autorizzati, la scarsa manutenzione e l'inadeguatezza di alcuni sistemi di accumulo e di riserva.

Da qui è scaturita la necessità dell'ammodernamento e di ristrutturazione delle reti di distribuzione dei sistemi irrigui esistenti e delle vasche di accumulo, nonché del completamento della conturizzazione della rete irrigua inserita in questa importante area facente parte del Comprensorio del Consorzio di Bonifica Vulture Alto - Bradano.

I necessari interventi migliorativi delle reti irrigue sono pertanto finalizzati ad ottimizzare l'utilizzo della risorsa irrigua, con il miglioramento della capacità di accumulo e modalità di gestione.

Con il presente progetto si intende intervenire con il completamento delle aree da conturizzare e la ristrutturazione di alcune vasche di accumulo.

2. VALUTAZIONE EX ANTE DEL RISPARMIO IDRICO POTENZIALE

Il Consorzio di Bonifica Vulture Alto - Bradano, in quanto Ente irriguo, rientra tra i beneficiari ammissibili aventi diritto alla concessione ed al pagamento del contributo pubblico per la sottomisura 4.3.

Il progetto esecutivo, con cui il Consorzio partecipa, verte sull'investimento per il miglioramento di impianti e infrastrutture di irrigazione esistenti; il criterio di ammissibilità a cui si fa riferimento è il criterio B.1 del bando.

Tale criterio recita: “Sono ammissibili esclusivamente investimenti che, in base ad una valutazione ex ante, offrano un risparmio idrico potenziale compreso, come minimo, tra il 5% ed il 25%, secondo i parametri tecnici dell’impianto o dell’infrastruttura esistente secondo quanto riportato nella successiva tabella 1”, tabella che riporta la percentuale minima di risparmio idrico potenziale da garantire per tipologia di azioni sovvenzionabile.

Le azioni proposte con il “PROGETTO PER IL MIGLIORAMENTO E RECUPERO DELL’EFFICIENZA DELLE RETI IRRIGUE E BACINI DI ACCUMULO ESISTENTI NEI COMUNI DI LAVELLO-MELFI-MONTEMILONE E DEL VULTURE” rientrano, secondo la tabella 1, nel:

- Miglioramento sistemi di adduzione e reti di distribuzione dei sistemi irrigui esistenti
- Adeguamento delle reti di distribuzione dei sistemi irrigui esistenti

e devono rispettare la percentuale minima di risparmio potenziale di risorsa idrica del 15%. Precisamente con il calcolo di valutazione del risparmio di risorsa idrica, che si avrà dopo la realizzazione degli interventi proposti, il valore ottenuto deve risultare $\geq 15\%$.

2.1. Metodologia di raffronto per la determinazione del risparmio idrico potenziale

1° Lotto lavori - tipo d’intervento: *ripristino funzionale vasche di accumulo*

Le vasche di accumulo di cui si propone il ripristino funzionale con il presente progetto sono tutte rivestite con membrana impermeabile: trattasi di n. 9 vasche degli impianti irrigui di Rionero-Atella-Barile–Rapolla e n. 6 vasche appartenenti al comprensorio denominato “Gaudiano Alto”.

La capacità di accumulo delle singole vasche è così ripartita:

Gaudiano Alto:

- vasca n. 1: mc 4.000
- vasca n. 2: mc 4.200
- vasca n. 3: mc 5.500
- vasca n. 4: mc 5.000
- vasca n. 5: mc 4.000
- vasca n. 6: mc 3.700

Rionero-Atella-Barile–Rapolla:

- vasca n. 2: mc 450
- vasca n. 3: mc 650
- vasca n. 4: mc 750
- vasca n. 5: mc 650
- vasca n. 6: mc 750
- vasca n. 7: mc 650
- vasca n. 8: mc 650
- vasca n. 9: mc 650
- vasca n. 10 : mc 650

Le vasche del comprensorio irriguo Rionero-Atella-Barile–Rapolla hanno tutte capacità esigue, così come piccola estensione hanno le superfici comiziali loro sottese; la vasca n. 1 non esiste, pur sussistendo il comizio n. 1 che è comunque servito da altra vasca. La superficie totale attrezzata ammonta a circa 670 Ha. Le vasche sono alimentate per attingimento da pozzi terebrati nella falda, sempre alquanto copiosa nella zona del Vulture.

Le vasche del comprensorio di Gaudiano alto, in numero di 6, possono essere alimentate dall'invaso del Rendina o, attualmente dalle sue fluenze, per sollevamento; in alternativa – alimentazione attuale poiché meno onerosa – per rilascio effettuato dall'EIPLI al cosiddetto “nodo di Gaudiano”.

Per tutte le vasche è previsto sia il ripristino della guaina impermeabile, sia la sua protezione con un rivestimento in calcestruzzo, non strutturale, che agevola anche le usuali operazioni di ordinaria manutenzione, quale l'asporto dei sedimenti depositatisi.

La valutazione delle perdite è stata effettuata chiudendo sia la distribuzione che, a vasca piena, l'adduzione alla stessa; le perdite includono anche quella per evapotraspirazione, inclusa giocoforza nella misurazione. Le vasche in condizione di estrema criticità risultano essere:

- la vasca n. 4 di Gaudiano alto, esercita da vari anni per non oltre $\frac{3}{4}$ della sua altezza, la cui perdita di 20 l/s è imputabile alla parte superiore della vasca; la capacità riportata nel sottostante prospetto è quella teorica a vasca integra;
- la vasca n. 3 di Gaudiano alto, che versa nelle stesse condizioni della n. 4, sia pure con perdita di 15 l/s lievemente inferiore. Esercizio tali due vasche con capacità ridotta implica – al di là del disservizio all'utenza – un maggior onere in termini di costi di gestione;
- la vasca n. 7 del comprensorio Rionero-Atella-Barile-Rapolla, che registra perdita per l/s 7;
- la vasca n. 3 del comprensorio Rionero-Atella-Barile-Rapolla, che registra perdita per l/s 5. Gli oneri di gestione, per tali ultimi due manufatti, risultano oltremodo elevati a causa dell'approvvigionamento da falda: in buona sostanza, si perde acqua già sollevata;
- La vasca n. 10 è esercita ad un livello inferiore al massimo di 0,50 m, per perdite registrate nella parte sommitale.

Le restanti vasche versano in condizioni più accettabili, ma non per questo ottimali attesa l'obsolescenza della guaina di rivestimento, la necessità di ricorrere a continui rappezzi, la difficoltà di manutenzione; l'intervento proposto intende migliorare le condizioni anche di questi ultimi manufatti, che non possono che peggiorare nel tempo.

Vasche Gaudiano alto

vasca	capacità	perdite				
		l/s	l/m	l/h	l/g	mc/g
1	4.000	0,50	30	1.800	43.200	43
2	4.200	1,00	60	3.600	86.400	86
3	5.500	15,00	900	54.000	1.296.000	1.296
4	5.000	20,00	1.200	72.000	1.728.000	1.728
5	4.000	0,50	30	1.800	43.200	43
6	3.700	1,00	60	3.600	86.400	86

Vasche distretti Rionero-Atella-Barile-Rapolla

vasca	capacità	perdite				
		l/s	l/m	l/h	l/g	mc/g
2	450	0,50	30	1.800	43.200	43
3	650	5,00	300	18.000	432.000	432
4	750	1,00	60	3.600	86.400	86
5	650	0,50	30	1.800	43.200	43
6	750	1,00	60	3.600	86.400	86
7	650	0,50	30	1.800	43.200	43
8	650	1,50	90	5.400	129.600	130
9	650	7,00	420	25.200	604.800	605
10*	650	1,00	60	3.600	86.400	86

* la vasca n. 10 è esercita ad un livello di 0,50 m inferiore al massimo, per perdite sommitali

totale perdite mc/g 4.838

stagione irrigua, aprile-ottobre con irrigazione 6 giorni su 7: gg

totale perdite per stagione irrigua (mc)

160

774.144

Di tale volume di perdite, suscettibile di trasformarsi in potenziale risparmio, mc 539.000 afferiscono al comparto di Gaudio alto, i restanti mc 249.000 agli impianti di Rionero-Atella-Barile-Rapolla.

Al fine di operare una più corretta valutazione, si è assegnato alle vasche nn. 3 e 4 di Gaudio alto una perdita di 0,5 l/s, atteso che si è operato in modo da evitare le perdite eclatanti in sommità esercendole, come detto, per non oltre $\frac{3}{4}$ della altezza. Così facendo le perdite nell'intera stagione irrigua ammonterebbero a mc 55.360 che, rapportati ai 322.000 mc erogati nel corso del 2016, ne costituiscono il 17,2%,; tale percentuale, ove azzerata con l'intervento proposto, risulta in linea con le economie previste dal bando.

Per gli impianti di Rionero-Atella-Barile-Rapolla i dati afferenti alla passata stagione irrigua sono in fase di revisione, poiché presentano anomalie nei consumi; si può comunque asserire che si opererà in "diminuzio", per tale distretto, adottando la medesima percentuale del 17,2% riveniente dai dati di Gaudio alto; cui deve aggiungersi l'economia conseguita in termini energetici per il minor sollevamento necessario.

L'economia di risorsa riveniente dalle sole vasche ad elevata criticità è pari, per ogni stagione irrigua, a circa 650.000 mc; si è tuttavia ritenuto non solo opportuno, ma necessario, intervenire su tutte le vasche di ognuno dei due settori presi in esame, a causa della precarietà e dell'obsolescenza dell'attuale manto impermeabile.

II° Lotto forniture - tipo d'intervento: conturizzazione

Nel corso degli anni, fino al 2010 sono stati conturizzati 1.750 ettari dei 10.670 totali irrigui, in percentuale pari al 16,40%; con il presente progetto si intende completarne la conturizzazione, portandola al 100%.

Per valutare il risparmio idrico conseguente al completamento della conturizzazione sono stati esaminati n. 2 distretti dell'intero comprensorio, per i quali si disponeva del maggior numero di dati storici: il distretto sotteso alla Vasca "A" di Gaudio valle e quello denominato "Vasca 6" di Gaudio alto; questi sono estesi rispettivamente per 587 e 248 Ha, per un totale di Ha 835 che, rapportato ai 1.750 Ha finora conturizzati, ne rappresentano circa

il 48%; percentuale che può ritenersi significativa del totale, atteso che ne rappresenta circa la metà.

Risulta chiaro come i dati in gioco, inevitabilmente, rappresentino dei valori medi; essendo funzione sia della distribuzione areale del tipo di coltura praticato (da sempre comunque predominante il pomodoro, altamente idroesigente), sia dell'andamento climatico stagionale (parametro maggiormente significativo rispetto al primo) e sia, infine, delle sempre più raffinate tecniche di irrigazione miranti a contenere l'utilizzo della risorsa.

Ulteriore osservazione da porre in rilievo, per quanto esuli dalla presente trattazione, è la costante contrazione delle superfici irrigate; fenomeno imputabile, inevitabilmente, alla difficoltà di commercializzare il prodotto, in uno con i crescenti costi di produzione.

Ad ogni buon conto, i dati storici sono di seguito esposti:

Distretto vasca "A" Gaudiano valle – superficie attrezzata Ha 587

anno di riferimento	Ha	mc erogati	consumo mc/Ha	% consumo rispetto al 2003	% economia di risorsa
2003	241	992.323	4.118	/	0
2010	239	791.000	3.310	80,38	19,62
2011	173	571.000	3.301	80,16	19,84
2012*					
2013	147	378.600	2.576	62,55	37,45
2014	122	330.000	2.705	65,69	34,31
2015	105	299.000	2.848	69,16	30,84
2016	108	321.864	2.980	72,38	27,62

Distretto vasca "6" Gaudiano alto – superficie attrezzata Ha 248

anno di riferimento	Ha	mc erogati	consumo mc/Ha	% consumo rispetto al 2003	
2003	90,65	382.647	4.221	/	0
2010	102	279.500	2.740	64,92	35,08
2011	111	321.300	2.895	68,57	31,43
2012*					
2013	85,5	225.500	2.637	62,48	37,52
2014	83	196.100	2.363	55,97	44,03
2015	56	113.700	2.030	48,10	51,90
2016	66,7	211.540	3.172	75,13	24,87

Nel 2012 mancano i dati.

Per la effettuazione della valutazione media del risparmio conseguito si è proceduto ad una media pesata: sommando le economie annualmente conseguite, moltiplicandole per gli ettari annuali di riferimento e dividendo il tutto per il totale degli ettari; il valore medio così valutato ammonta al 32,40%, rapportato sempre all'anno 2003 adottato come anno di riferimento e nel quale era assente la conturizzazione.

Con il medesimo criterio della media pesata, il consumo per ettaro per l'anno 2003 – sommando i due comprensori – ammonterebbe a mc 4.146,15; ciò starebbe a significare che oggi, con lo stesso riferimento all'anno 2003, per irrigare 1 Ha necessiterebbero mc 4.146,15 x (1-0,324) = mc 2.803 circa, con una economia per ettaro e per anno di circa mc 1.343.

Dianzi si è accennato alla percentuale di conturizzazione finora attuata, pari a 1.750 Ha su un totale attrezzato di ha 10.670; gli Ha che si intende conturizzare con il presente progetto ammonterebbero pertanto a $Ha(10.670 - 1.750) = Ha\ 8.920$; attribuendo a tale superficie una economia di mc/anno/ha 1.343, si perverrebbe ad un decremento di risorsa totale annua di circa Mmc 12,00; poiché, come è ovvio, non tutta la superficie attrezzata è oggetto annualmente di domanda irrigua, tale volume di risorsa economizzata non sarà mai conseguito e resta un mero esercizio teorico. Tuttavia, anche ipotizzando che il solo 10% della futura superficie attrezzata sia soggetta ad irrigazione, ne conseguirebbe un risparmio di 1,2 Mmc annui; volume che, utilmente e senza incremento alcuno di spesa, potrebbe essere utilizzato a scopo idropotabile nella vicina diga del Locone.

La percentuale di risorsa economizzata, pari come si è detto al 32,40%, rientra ampiamente nel valore $\geq 15\%$ previsto nel punto E della tabella 1 del bando.

3. IL PROGETTO

Il presente progetto consta di due distinti comparti, aventi tuttavia la medesima finalità: conseguire economia di risorsa idrica.

I° LOTTO LAVORI – Ripristino vasche di accumulo

L'impermeabilizzazione delle vasche, del pari, mira a conseguire notevole economia di risorsa; oltre ad abbattere i costi di gestione sia in termini di personale addetto che di oneri energetici di sollevamento.

II° LOTTO FORNITURE – Conturizzazione

L'inserimento di contatori sugli esistenti schemi irrigui ha portato ad un notevole risparmio idrico, considerato che in precedenza si è fatto uso di tale risorsa anche nei periodi di pioggia ed anche se le piante avevano soddisfatto il loro fabbisogno idrico. Si è valutata pertanto l'opportunità di dotare di contatori l'intero sistema irriguo del Consorzio di Bonifica Vulture Alto - Bradano.

Si precisa infine che nelle lavorazioni previste non sussiste alcuna necessità di espropriare aree, né di conferire materiali a discarica, né infine di procedere a nuovi allacci a pubblici servizi; del pari, atteso che si interviene su strutture già esistenti gestite dal Consorzio ed acquisite al pubblico Demanio (statale e/o regionale), e che nessuno degli interventi previsti altera lo stato di fatto attuale, non necessita richiedere pareri di tipo ambientale o risolvere interferenze con manufatti di altri Enti (tipo ANAS, Provincia etc.).

4. QUADRO ECONOMICO

Il computo metrico del presente progetto "Edizione maggio 2017", approvato dal Provveditorato Interregionale per le Opere Pubbliche per la Campania-Molise-Puglia-Basilicata con voto N. 51 del 22.06.2017, è stato redatto sulla base dei prezzi unitari della Tariffa di Riferimento dei prezzi della Regione Basilicata per l'esecuzione di opere pubbliche edizione 2015 con validità fino al 30.06.2017, così come approvata con D.G.R. n. 734/2016 e pubblicata sul BUR Regione Basilicata n. 27 del 16/07/2016; mentre per le lavorazioni non comprese in tale elenco sono state svolte apposite analisi in conformità alle previsioni dell'art. 163 c.2 del DM. 207/2010 che tengono conto del costo del materiale, del costo della

manodopera (Rif. Ultime tabelle disponibili n. 1/2015 di Confindustria Basilicata, Provincia di Potenza), degli eventuali noli, degli oneri per la sicurezza, oltre che delle spese generali e dell'utile per l'impresa appaltatrice dei lavori.

A seguito della emissione del nuovo Tariffario della Regione Basilicata avvenuta con Deliberazione di Giunta Regionale n. 663 del 30 giugno 2017 e validità a partire quindi dal 01 luglio 2017, si sono dovuti aggiornare tutti i prezzi unitari con l'attuale Tariffario vigente; mentre per le lavorazioni non comprese in tale elenco, le analisi sono state svolte tenendo conto del costo della mano d'opera indicata nelle tabelle del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali della Provincia di Potenza edizione maggio 2016.

Successivamente, a seguito dell'aggiornamento dei prezzi, riferiti all'ultimo Tariffario della Regione Basilicata vigente, edizione anno 2018 e per le lavorazioni non comprese in tale elenco, le analisi dei nuovi prezzi sono state svolte tenendo conto del costo della mano d'opera della tabella N. 2/2018 di Confindustria Basilicata, Provincia di Potenza, il progetto è stato adeguato per l'importo complessivo ed immutato di € 10.788.625,55 secondo il seguente quadro economico:

A) LAVORI E FORNITURE A CORPO

A.1	Importo I° lotto Lavori	€	1.305.433,27		
A.2	Importo II° lotto Forniture	€	<u>6.820.676,65</u>		
	Totale Lavori e Forniture	€	8.126.109,92	€	8.126.109,92
A.3	Oneri sicurezza non soggetti a ribasso			€	<u>22.632,72</u>
	TOTALE A)			€	8.148.742,64
				€	8.148.742,64

B) SOMME A DISPOSIZIONE

B.1	Spese Generali	€	847.159,53		
B.2	I.V.A. 22% di A)	€	<u>1.792.723,38</u>		
	TOTALE B)	€	2.639.882,91	€	<u>2.639.882,91</u>
	TOTALE GENERALE A)+B)			€	10.788.625,55

Il Progettista

In ordine ai “considerato” espressi in appendice al voto su richiamato, ed in particolare alla mancanza delle relazioni specialistiche idraulica e geologica-geotecnica evidenziate dai rispettivi relatori esperti prof. ing. Giancarlo Chia e prof. ing. Luigi Monterisi, la sottoscritta ing. Marianna Marchitelli, R.U.P. dei lavori emarginati in epigrafe giusta deliberazione commissariale n. 76/2017, atteso che:

- Il progetto candidato a finanziamento consta essenzialmente di due comparti tra loro distinti, per quanto ambedue finalizzati al recupero dell’efficienza delle reti irrigue e dei bacini (vasche) di accumulo;
- il primo comparto, economicamente preponderante, consiste nella fornitura e posa in opera di erogatori a tessera; i quali sostituiscono, la dove presenti, gli attuali contatori analogici o sono di nuova installazione nei casi in cui la risorsa ancora oggi venga erogata forfetariamente ad ettaro/coltura. Il tutto con ottimizzazione della gestione ed economia di risorsa;
- i nuovi erogatori saranno apposti sulle preesistenti colonnine porta idrante, su suolo e manufatti già acquisiti al pubblico Demanio ed in gestione al Consorzio;
- pertanto, non sarà apportata alcuna modifica allo stato di fatto già esistente: né sotto il profilo idraulico, né sotto quello geologico né, tanto meno, sotto l’aspetto paesaggistico;
- il secondo comparto prevede la sostituzione della guaina di tenuta per varie vasche del comprensorio irriguo, con cortina di calcestruzzo non strutturale a protezione della guaina medesima;
- anche in tal caso permane la situazione ante descritta: i manufatti sono da oltre 40 anni acquisiti al Demanio dello Stato e gestiti dal Consorzio. Nulla verrà aggiunto o sottratto all’assetto attuale di tali manufatti, né dimensionalmente, né sotto l’aspetto funzionale; ragion per cui, anche in tal caso, non si è ravvisata la necessità di produrre relazioni specialistiche,

si attesta pertanto, motivatamente, la mancata necessità di produrre relazioni specialistiche e la compiutezza del progetto esecutivo pur in mancanza delle stesse.

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

ing. Marianna Marchitelli