

# STUDIO TECNICO Dr. Ing. Pietro Paolo ORRU'

Comune di  
**MURAVERA**

MURAVERA Via Sarrabus n°121  
Tel./fax 070/9930997

Richiesta di rinnovo concessione di derivazione  
autorizzata ( Decreto n. 25452 del 28 Giugno 1994 e  
Determinazione n°8201/178 del 23/02/2017) dal  
fontanile “Sa Mitza” ubicato in un lotto in loc.  
“Miseri” di proprietà dell’azienda agricola T.A.S.O.

TAV.

Data : Gennaio 2022

**1A**

**RELAZIONE STUDIO  
PRELIMINARE AMBIENTALE  
PER LA VERIFICA DI  
ASSOGGETTABILITÀ ALLA  
V.I.A.**

PROGETTISTA:

Dott. Ing. Pietro Paolo Orrù

COMMITTENTE: AZIENDA AGRICOLA  
T.A.S.O.

## STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE PER LA VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' ALLA VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE

allegato B1, punto 7, lettera d

(Delibera G.R. 11/75 del 24.03.2021)

STUDIO PER LA RICHIESTA DI RINNOVO DELLA CONCESSIONE DI DERIVAZIONE IDRICA AUTORIZZATA (DECRETO N. 25425 DEL 28.06.1994 E DETERMINAZIONE N. 8201/178 DEL 23.02.2017) DAL FONTANILE "SA MITZA" UBICATO IN LOTTO DI PROPRIETÀ DELL'AZIENDA AGRICOLA T.A.S.O. IN LOCALITÀ "MISERI" NEL COMUNE DI MURAVERA (SU)

### ESPOSIZIONE PROGETTUALE

#### 1 - PREMESSA

##### 1.1 - Introduzione

La presente Relazione soddisfa i requisiti richiesti per le categorie di opere da sottoporre alla verifica di assoggettabilità alla valutazione di impatto ambientale regionale di cui all'allegato B1, punto 7, lettera d, della Delibera G.R.A.S. n. 11/75 del 24.03.2021, per la derivazione di acque che prevedano portate superiori a 50 l/s.

Il relativo Studio Preliminare Ambientale (SPA) è redatto ai sensi degli allegati: B3 e B4 della succitata Delibera.

La richiesta in oggetto è resa necessaria a corredo del progetto per la richiesta di rinnovo della Concessione di Derivazione Idrica di acque sotterranee emunte dal fontanile denominato "Sa Mitza" sito in località "Miseri" nella zona E del Comune di Muravera. Si rimarca che la Concessione di Derivazione a nome dell'Azienda Agricola TASO è autorizzata con Decreto n. 25452 del 28.06.1994 e Determinazione RAS per variazione opere oggetto di concessione n. 8201/178 del 23.02.2017.

La finalità della richiesta prevede solo ed esclusivamente l'utilizzo delle acque del fontanile a scopo irriguo come già avvenuto dal lontano 1955. Non sono previste opere in elevazione, né alcun nuovo volume edilizio, né tanto meno alcuna variazione dello stato ambientale dei luoghi, già utilizzati a fini agrari.

Lo studio è mirato all'interno di un lotto agrario infrastrutturato in zona omogenea "E" con destinazione agraria in areale di piana alluvionale, dotata di opere di protezione idraulica dei luoghi.

##### 1.2 - Caratteristiche generali dell'intervento

Il rilievo tecnico è mirato su un lotto agrario di proprietà dell'Azienda Agricola TASO, sede di un antico fontanile avente connotazione di piccolo laghetto a corona, idrologicamente molto produttivo e utilizzato fin dall'anno 1994 per le esigenze irrigue dell'Azienda e capace di fornire acque di buona qualità irrigua per un volume annuo richiesto pari a circa 915725 mc.

Si specificherà meglio come tale volume risulta comprensivo delle acque depurate fornite dall'impianto di depurazione fognaria gestito da Abbanoa spa.

Il lotto sede del fontanile è quindi dotato di impianto di presa e sollevamento con eduazione su condotta premente capace di convogliare le acque fino ai terreni agricoli della TASO posti a distanza di circa 2,0 Km in direzione E-SE sull'areale di retrofoce del fiume Flumendosa. È presente altresì una pensilina di recente realizzazione necessaria per l'approvvigionamento energetico mediante celle fotovoltaiche. Tali opere citate sono regolarmente autorizzate e non sono oggetto del presente studio.

Nella fattispecie, sono preliminarmente evidenziati i seguenti punti discriminanti:

- 1) Il fontanile è un'opera idraulica già consolidata e sottoposta a precedenti autorizzazioni per il suo sfruttamento.
- 2) La sua quota pelo libero misurata speditivamente in situ (dicembre 2021) è pari a circa 1,75 m slm, mentre la quota del livello al suolo è pari a circa 2,75 m slm.
- 3) Il fontanile è strutturato con morfologia tipo "laghetto oblungo a corona", avente una superficie pari a circa 350 mq per una profondità media di circa 2,5 m. A seguito delle dichiarazioni testimoniali delle persone che abitualmente usufruiscono dei luoghi, non si sono mai registrate fenomenologie di rigurgito del fontanile e la quota del suo pelo libero è quindi influenzata dalla condizione del regime stagionale della falda idrica e logicamente dal suo regime di utilizzo (controllato).
- 4) La sua caratterizzazione idrologica e chimico-fisica è costantemente monitorata tramite sistema automatico di controllo e trasmissione dei dati. Condizione necessaria vista l'accertata condizione di avanzamento del cuneo di intrusione delle acque salmastre.
- 5) Il suo utilizzo è dunque correlato alla necessità di reperire acque di buona qualità necessarie a garantire la qualità delle colture agrarie di pregio allocate nei terreni dell'Azienda Agricola TASO. Si rimarca come, ai fini del rispetto e mantenimento dell'equilibrio idrologico del fontanile, lo sfruttamento della falda è attentamente controllato mediante sistema automatizzato di controllo che interrompe e/o impedisce l'adduzione in caso di eccessivo abbassamento della piezometrica. Nonché la portata e il prelievo irriguo sono adeguatamente integrati con apporto dalle acque reperibili sul canale "Bau Paras" capaci di garantire la qualità organolettica richiesta per le tipologie colturali di pregio impiantate in Azienda.
- 6) La nuova richiesta di rinnovo della concessione di derivazione idrica è rivolta a una migliore consapevolezza dell'utilizzo razionale e del rispetto della risorsa idrica locale. Riguardo alle precedenti concessioni ottenute, si è optato per un deciso decremento del quantitativo richiesto delle acque di falda (da 1.200.000 mc/anno, a circa 500.000 mc/anno).
- 7) Le componenti ambientali che qui insistono sono strettamente correlate all'utilizzo agrario di questi luoghi e sono quindi nettamente influenzate dall'estrema antropizzazione e infrastrutturazione. Costituisce un elemento rilevante la contigua presenza del depuratore fognario del Comune di Muravera che nei mesi estivi serve una popolazione che sfiora i 30.000 abitanti.
- 8) La caratterizzazione progettuale è quindi esclusivamente agraria riferita all'uso delle acque per scopi irrigui, senza che sia variata alcuna matrice o componente ambientale. Mantenendo inalterata la caratterizzazione conosciuta dell'ambiente naturale, sociale, paesaggistico ed economico.
- 9) Tutte le acque utilizzate per gli scopi irrigui dell'Azienda, non vengono in alcun modo trattate. Queste sono immesse al suolo e come tali sottoposte a infiltrazione, evapotraspirazione e ritenzione radicale.

È scopo del presente studio dimostrare analiticamente la compatibilità e ammissibilità della richiesta di rinnovo della concessione di derivazione idrica dal fontanile e per mezzo delle opere accessorie già installate e approvate.

### **1.3 - Ubicazione e descrizione geomorfologica del sistema ambientale**

Il settore agrario in interesse è localizzato in zona "E" del Comune di Muravera, località "Miseri" che si spinge fino alla fascia costiera (zona di retrofoce del fiume Flumendosa) ed è definita nel PRG quale zona a vocazione agrumicola di pregio con ampi areali per foraggiare, coltivazione di cereali e risaie.

In particolare, il nostro sistema ambientale è individuato in fascia di margine golenale superiore del Flumendosa, prossima alla periferia settentrionale dell'abitato di Muravera in area compresa fra il Canale delle Acque Alte e il canale Bau Paras che accoglie e smaltisce le acque trattate dal depuratore fognario. Ovvero in una porzione di valle alluvionale compresa fra il complesso sistema di retro foce del fiume Flumendosa, costituito da depositi fluviali limo-sabbiosi/ciottolosi e dai prospettanti depositi della falda colluviale del settore pedemontano, ascrivibile al coronamento collinare metarenaceo scistoso e metavulcanico del basamento paleozoico cristallino.

Il suo sviluppo areale complessivo è piuttosto vasto (circa 825 ha) con sviluppo tabulare in correlazione morfologica subordinata con la fascia costiera. Il drenaggio locale è garantito da una fitta rete di antiche canalizzazioni demaniali, prevalentemente indotte sul canale "Bau Paras" che defluisce sul ramo meridionale di foce del fiume Flumendosa.

Il settore è raggiungibile dalla centrale via Sarrabus con immissione sulla strada comunale (zona depuratore fognario).

Topograficamente risulta dislocato a quota compresa nell'intorno dei 2,75 metri sopra il livello del mare (m slm) con esposizione verso i quadranti orientali. La quota del pelo libero del fontanile è posizionata a circa 1,75 m slm (dicembre 2021).

Corograficamente si inquadra:

Foglio I.G.M. N° 549 - II quadrante, in scala 1:25.000 - denominato: Muravera;

Foglio N° 549-160, Carta Tecnica della Sardegna in scala 1:10.000 - denominato: Porto Corallo;

Riferimenti Urbanistici: PRG Muravera Zona urbanistica E - "area agricola" località "Sa Mitza";

Riferimento Catastale del fontanile: Foglio 1. Mappale 613 del Catasto Terreni del Comune di Muravera (SU);

Stralcio P.P.R. scala 1:1.000;

Stralcio P.A.I. scala 1:2.000.

## 2 ELEMENTI DELLO STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

### 2.1 - Individuazione e definizione delle finalità di progetto e degli effetti ambientali

L'oggetto di studio riguarda i lotti agrari della Committenza, fra i quali la sede del fontanile delle opere di presa idraulica e dell'infrastrutturazione tecnologica ed energetica. Come già evidenziato, lo SPA è mirato alla richiesta di rinnovo della concessione all'emungimento e all'utilizzo irriguo delle acque del fontanile (+ acque reflue depurate) e non ha alcuna altra finalità diversa da questa. Non si produce variazione alcuna delle matrici ambientali locali. In particolare:

- Lo sfruttamento idrico del fontanile secondo le modalità e i tempi dettati nel Disciplinare di Concessione già autorizzato, per sua costituzione tipologica e strutturale, non produce alcuna trasformazione del territorio in riferimento alla situazione attuale. A tal fine l'impianto è sottoposto a una rigida procedura di monitoraggio e controllo automatico.
- Esso per sua costituzione tipologica e strutturale non produce alcuna variazione dell'assetto idraulico del territorio. Né produce alcuna forma di dissesto geomorfologico attuale e potenziale.
- Per sua costituzione tipologica e strutturale non incrementa la condizione di rischio e pericolo idraulico già gravante in situ così come classificato in zonazione PAI: Hi4 (pericolosità idraulica molto elevata).
- Per sua costituzione tipologica e strutturale non è necessario prevedere alcuna misura di mitigazione e compensazione ambientale in quanto non è previsto alcun incremento del rischio e del pericolo sostenibile associato all'intervento in progetto.

Inoltre, al fine della completa individuazione delle condizioni vincolistiche locali, anche a carattere paesaggistico/ambientale, sono state ricercate le eventuali incompatibilità dispositive contemplate nel Piano Paesistico Regionale (PPR).

Tutte le verifiche hanno dato risultato negativo e sotto il profilo geologico/ambientale non sono stati rilevati in loco elementi geomorfologici a caratterizzazione monumentale, né situazioni geostrutturali di pregio ambientale e/o a connotazione geologica negativa che pregiudichino, a priori, la sostenibilità ambientale e tecnica dell'opera in progetto.

Restano comunque salve le norme di salvaguardia relative alla conservazione dei suoli, della falda idrica, della staticità dei versanti e delle falde detritiche (vincolo idrogeologico).

## **2.2 - Descrizione particolare del progetto**

La richiesta di rinnovo della concessione di derivazione idrica è rivolta dalla società TASO agli Uffici competenti del Servizio del Genio Civile di Cagliari che ha richiesto il procedimento relativo alla verifica di assoggettabilità alla valutazione di impatto ambientale regionale, in quanto la Committenza ha richiesto una portata prelevabile superiore ai 50 l/s.

Tale Società ha da tempo rilevato l'Azienda Agricola "Togni", in regolare attività dall'anno 1955 ed è già titolare di precedenti concessioni di derivazione. Nonché ha realizzato, a seguito di progetti regolarmente approvati, importanti modifiche infrastrutturali, agrarie ed economiche:

- Tettoia fotovoltaica a servizio dell'impianto di presa e di autocontrollo: P.U. SUAPE n. 126 del 26.10.2016
- Variazioni delle opere di presa: Determinazione n. 8201/178 del 23.02.2017
- Condotta premente interrata: P.U. SUAPE n. 183 del 10.05.2017

La Società TASO ha sempre operato nel perfetto rispetto della sostenibilità ambientale dei suoi prodotti. Ha bonificato, rendendole fertili, diverse aree agricole del compendio idraulico della retrofoce del fiume Flumendosa (Sardegna sud-orientale). Ottenendo, come si evince dalle planimetrie allegate, una superficie aziendale complessiva e continua pari a circa 215 ha. Di cui 189 ha coltivati irrigui, così suddivisi:

- Risaie: ..... ha 34.00.00
- Foraggiere, erba medica, alessandrino: ..... ha 97.00.00
- Orzo, avena: ..... ha 58.00.00
- Viabilità, canali, incolto produttivo: ..... ha 26.00.00

La finalità esecutiva del progetto è quella di realizzare una condotta a gravità che convogli le acque reflue depurate dall'attiguo impianto "Abbanoa", direttamente sul bacino del fontanile "Sa Mitza" in modo da integrare la quantità di acque irrigue e contribuire altresì a deprimere il cuneo di intrusione delle acque salmastre (vedi elaborati grafici).

Ovvero, in tal modo si garantisce un afflusso costante di acqua depurata, idonea all'uso irriguo, in particolar modo durante il periodo estivo, corrispondente al picco massimo di utilizzo dell'impianto di pompaggio per l'irrigazione dei terreni di pertinenza aziendale. Si rammenta che la condotta è regolata e gestita da una serie di automatismi innovativi ad elevata tecnologia nel settore dell'ingegneria idraulica per il controllo della qualità organolettica delle acque emunte, per la verifica della piezometrica di falda e delle portate prelevabili in funzione della condizione meteorologica giornaliera. Questo per l'intero arco dell'anno, in modo continuativo e completo.

Considerando la necessità idrica media stagionale relativa alle principali colture presenti in azienda, si rilevano i seguenti consumi:

- Riso (periodo irriguo da maggio a settembre): ..... 35.000 mc/ha
- Foraggiere (periodo irriguo da aprile a settembre): ..... 5.000 mc/ha
- Erbai (periodo irriguo secondo necessità, da ottobre ad aprile): .... 55 mc/ha
- Ortive (periodo irriguo da marzo a giugno): ..... 20 mc/ha

Risulta chiaro come le effettive superfici colturali sottoposte ad irrigazione hanno una logica variabilità stagionale dovuta alle richieste di mercato, ai piani aziendali e alla condizione del ciclo meteorologico annuale.

Riepilogando:

tab.: 2.2.1 Ripartizione media mensile del ciclo irriguo aziendale

	Erbai	Ortive	Medica	Riso	Totali fabbisogno
Ottobre	2337,5		40320		42657,5
Novembre	2337,5				2337,5
Aprile		3150			3150
Maggio		3150			3150
Giugno		3150	40320	175000	218470
Luglio			40320	175000	215320
Agosto			40320	175000	215320
Settembre			40320	175000	215320
Totale coltura	4675	9450	201600	700000	915725

Per la suindicata stima sono state considerate le caratteristiche fisiche dell'orizzonte pedologico locale di tipo: "acquico" dotato di moderata caratterizzazione argillosa della tessitura/matrice. Tale tipologia di suolo presenta una marcata igroscopia che deve essere neutralizzata con il necessario dissodamento dei terreni. Inoltre, trattasi di terreni con valori di salinità e forte esposizione ai venti di tutti i quadranti. Ovvero, terreni che per la loro produttività agraria necessitano di un notevole fabbisogno idrico.

### **2.3 - Sensibilità ambientale delle aree interessate al progetto**

L'analisi Sito-Puntuale dei luoghi, integrata con la caratterizzazione geomorfologica di questo settore geografico, identifica terreni di retro-costa bassa, litoranea e sabbiosa in cui sono presenti tutti gli elementi morfologici specifici: dune sabbiose, cordoni litoranei, sistemi lagunari/stagnali.

Il settore retrostante è invece quello di retrofoce del fiume Flumendosa che comprende un ampissimo settore alluvionale in parte inserito nella direttiva "Habitat" (n. 92/43/CEE) quale sito di interesse comunitario della rete "Natura 2000" e relativa area SIC (cod.: ITB040018).

La piana golenale su cui insistono i terreni aziendali (vedi: planimetria allegata) costituisce un ampio areale delimitato dalla costa sabbiosa, dai rami di foce in retrospiaggia, dal sistema arginale del fiume Flumendosa e dalla fascia pedemontana su cui insiste il vicino abitato di Muravera. Quest'area costituisce quindi una porzione importante dei terreni fertili della piana del Sarrabus e come tali sono stati utilizzati per scopi agrari, anche intensivi, con particolare riferimento alle pregiate colture agrumicole. Trattasi quindi di una porzione di territorio a forte valenza antropica, nonché capillarmente infrastrutturata per il suo uso agrario. Questo, fin dai tempi remoti, ha subito un'intensa attività di bonifica dei luoghi, tendenti prioritariamente a eliminare le zone umido/paludose più prossime al centro abitato. Sia per motivi sanitari (eradicazione della malaria), che per ricavarne spazi utili all'agricoltura. Da cui la strutturazione demaniale dell'antica rete di drenaggio.

L'attività svolta dall'Azienda Committente, si inserisce su questo novero di sistema, senza che sia mai stata creata qualsiasi opera di disturbo all'habitat naturale della flora e della fauna locale. Rispettando gli spazi naturali della costa, le aree umide e la tipologia colturale locale.

Si precisa altresì che la sopraggiunta tutela ambientale è applicata su un sistema fortemente antropizzato che nel tempo ha assunto una connotazione periurbana che, ad eccezione dell'istallazione del sistema di depurazione fognaria comunale, ha sempre mantenuto il rispetto per questo fragile sistema geomorfologico. Ottenendo un risultato certamente positivo, in cui l'attività agricola dell'azienda ha sempre mirato alla sostenibilità ambientale delle sue lavorazioni e dei suoi prodotti.

La sua attività agricola è quindi perfettamente integrata nell'ambiente, non pregiudicando in alcun modo le varie e molteplici matrici ambientali di questa zona umida. Le attività generate dalla fase di realizzazione e di attuazione del progetto, non evidenziano alcuna interferenza, in atto e/o potenziale, con i presupposti e le tutele dei siti "Natura 2000". Le attività agrarie attuate dall'azienda non hanno mai interferito con gli elementi dell'avifauna tipica delle zone umide, che qui prospera anche grazie alle pratiche agrarie che si attuano ciclicamente e con particolare riferimento alle pratiche di aratura, consentendo agli uccelli di reperire alimenti fondamentali, nonché tutela dalle fenomenologie di randagismo e/o predazione che altrove straziano i loro siti di nidificazione.

#### **2.4 - Descrizione degli effetti rilevanti del progetto**

L'attività agricola della Committenza non modifica quindi nessuna delle matrici ambientali che insistono in questo contesto morfologico e ambientale. Non si consuma suolo, né si emettono residui di lavorazione che non siano connaturati dall'attività agraria. L'uso di concimi, pesticidi e diserbanti è volto verso l'utilizzo di elementi naturali e in ogni modo strettamente controllato dagli Enti Competenti. Per la coltivazione del riso, vengono utilizzati concimi a base organica come: "Fertorganico e Azoka". Le foraggere non vengono né concimate né trattate, mentre per gli erbai si utilizza sempre un concime di copertura a base organica. Non si utilizzano quindi concimi minerali in quanto i terreni sono ricchi di sale. Gli altri trattamenti utilizzati sono riferiti alla necessaria pratica di diserbo del riso, mediante prodotti che variano in base alla tipologia di infestante. Utilizzando sempre quelli previsti dalla normativa vigente per la lotta integrata.

In questi luoghi, la salinità dei terreni e l'avanzamento del cuneo di intrusione delle acque salmastre su tutta la piana alluvionale/costiera, riveste un problema di primo ordine. Da cui, già da tempo si sono attuati degli accorgimenti volti a minimizzarne gli effetti, come l'impianto di colture che sopportano questi tenori salini.

È altresì noto come la piana soffra della contaminazione delle acque salmastre a causa degli antichi errori di gestione della ricca falda freatica di cui gode questo settore. La corretta gestione del consumo idrico locale e il mantenimento del perfetto e fragile equilibrio freatico, costituisce quindi l'effetto ambientale più rilevante e strutturalmente connaturato all'attività dell'Azienda.

Il metodo irriguo per la coltivazione del riso è a scorrimento per immersione/allagamento settorializzato. L'acqua viene pompata una sola volta all'inizio del ciclo produttivo con l'ausilio di pompe alimentate con energia rinnovabile (fotovoltaico). Per le altre colture il consumo idrico è certamente inferiore ed è attuato con sistemi ad aspersione controllata o con impianto settorializzato a goccia.

In passato l'azienda per la sua attività agraria richiedeva un quantitativo idrico annuale pari a circa 1.200.000 mc/anno, reperiti integralmente dal fontanile "Sa Mitza". Nella consapevolezza che il problema della salinizzazione della falda idrica del fontanile avrebbe pregiudicato la qualità dei suoi prodotti e creato grave danno all'ambiente, dall'anno 2016 l'Azienda Agricola TASO, nell'ottica della migliore e più accurata sostenibilità economica e ambientale per l'uso della risorsa idrica reperita, ha deciso di puntare sulla coltivazione del riso da seme. Questo garantisce una maggiore redditività, ma è sottoposto ad analisi qualitative più accurate e restrittive rispetto al comune risone, fra i quali, la qualità e la quantità delle acque irrigue.

Sta di fatto che il reperimento unico dal fontanile per una quota stimata di poco meno che 1.000.000 mc/anno, avrebbe portato alla probabile compromissione qualitativa delle acque di falda del fontanile (salinizzazione). Da qui la proposta di utilizzazione delle acque

del fontanile per il mantenimento della sola risaia, che per ovvie esigenze qualitative e di disciplinare di mercato, non può utilizzare acque reflue depurate. Riservando la quota idrica residuale di acque depurate per le altre tipologie di colture (es. erbai e foraggere).

Si raggiunge quindi l'integrazione fra le acque del fontanile (buona caratterizzazione organolettica) e le acque reflue depurate (depuratore fognario di Muravera). Nonché si attua una buona pratica di riutilizzo dell'importante risorsa idrica.

Risulta altresì chiaro come la reperibilità delle due fonti irrigue sia assoggettata alla stagionalità. Sia questa connaturata al ciclo idrologico pluviale per le acque naturali di falda, che della produttività idrica del depuratore, tendente ad aumentare nei mesi estivi quando, la popolazione locale aumenta considerevolmente per motivi turistici.

Tab. 2.4.1 Confronto tra fabbisogni medi volumi Azienda TASO e volumi medi forniti da Abbanoa SpA.

	T.A.S.O.	Abbanoa S.p.A.	Differenza Volumi falda (ambiente)
Ottobre	42.657,50	93.042,333	=
Novembre	2.337,50	78.225,66	=
Aprile	3.150,00	86.819,66	=
Maggio	3.150,00	95.228,33	=
Giugno	218.470,00	85.829,00	+ 132.641,00
Luglio	215.320,00	89.070,66	+ 126.249,34
Agosto	215.320,00	99.684,66	+ 115.635,40
Settembre	215.320,00	88.268,00	+ 127.052,00

Dalla tabella riepilogativa mensile si evince come nei mesi estivi (giugno, luglio, agosto e settembre) il volume medio fornito da "Abbanoa SpA" (dati certificati) è da solo insufficiente ai fabbisogni medi dei volumi necessari all'Azienda. Tali volumi medi (~130.000 mc) dovranno essere alimentati dalla falda idrica per l'integrazione delle acque depurate utilizzate per la coltivazione ordinaria delle essenze impiantate.

## **2.5 - valenza ambientale dell'intervento proposto**

Fatta salva la particolare cura per il rispetto dell'ambiente che la società TASO ha sempre rivolto alla gestione delle sue attività, nonché nota la valenza della sua politica aziendale mirata alla sostenibilità ambientale dei suoi prodotti. Anche quest'ultimo intervento progettuale può essere inquadrato nell'ottica dell'assoluta salvaguardia della risorsa idrica locale, anche e soprattutto alla luce delle problematiche ambientali sopra citate (salinizzazione della falda freatica). Proponendo nella fattispecie una soluzione integrata che centra i seguenti punti discriminanti:

- Mantenimento della tipologia colturale tradizionale, mediante l'introduzione di nuovi elementi gestionali all'avanguardia e tecnologicamente avanzati per il controllo e l'utilizzo razionale della risorsa idrica locale.
- Rispetto assoluto delle matrici ambientali esistenti così come inserite nella pianificazione ambientale SIC e nella rete di Natura 2000.
- Presa di coscienza delle problematiche ambientali sopraggiunte, con riferimento specifico al mantenimento e salvaguardia sia della risorsa idrica locale che delle esigenze produttive ed economiche dell'Azienda.



- Proposta di una soluzione organica, tecnologicamente avanzata che prevede il risparmio e la corretta gestione della risorsa idrica naturale mediante il corretto dimensionamento e il controllo delle portate idriche prelevabili nei diversi periodi dell'anno.
- L'utilizzo agronomico delle acque reflue depurate che consente il riutilizzo rinnovato di una risorsa che poteva apparire compromessa.
- La gestione di quest'ultima risorsa, con immissione diretta nel fontanile, mediante un procedimento di pompaggio controllato che può dimostrarsi utile per ostacolare l'avanzamento del cuneo di intrusione delle acque salmastre sulla falda freatica da cui attinge il fontanile "Sa Mitza".

### 3 CONCLUSIONI

#### 3.1 - Elementi di sintesi

L'azienda agricola TASO, a fronte di una maturata esperienza nel campo delle colture agrarie di alta qualità come il pregiato riso da seme, manifesta la pressante necessità di coniugare le esigenze economico/produttive/qualitative con le problematiche ambientali (area di piana alluvionale/costiera) che in quest'ultimo lustro hanno evidenziato la tendenza conclamata verso la salinizzazione dell'abbondante e rigogliosa falda freatica locale. Poiché l'Azienda Committente, è giustamente considerata un'attività idrovora, essa stessa si è adoperata affinché si potesse trovare il giusto profilo di equilibrio fra il rispetto e il mantenimento della condizione naturale della risorsa idrica locale e le lecite esigenze di produttività economica. Ovvero, migliorare ulteriormente la sostenibilità ambientale che da sempre l'Azienda ha perseguito e da cui è scaturita un'attenta analisi costi/benefici.

Per fare questo non sono state in alcun modo variate e/o disturbate le componenti delle matrici ambientali locali di area umida. Si migliorano le attività colturali tradizionali senza apportare emissioni e/o rifiuti sull'ambiente. Ma anzi si migliora l'utilizzo della risorsa idrica locale, ottenendo un netto decremento della portata prelevabile a 80 l/s (contro i 130 l/s delle pregresse concessioni di derivazione). Quindi un netto decremento dei volumi utilizzati pari a circa 915.000 mc/anno (contro i 1.200.000 mc/anno delle pregresse concessioni di derivazione).

Alla luce della nuova richiesta di rinnovo della concessione di derivazione idrica, si prende atto che la disponibilità idrica del fontanile "Sa Mitza", sebbene sufficiente a soddisfare le esigenze irrigue aziendali, non può sopportare ulteriori quantitativi di emungimento senza incorrere in probabili problematiche di contaminazione salina della falda a causa dell'avanzamento del cuneo di intrusione delle acque salmastre costiere.

La soluzione proposta evidenzia una serie di punti con una valenza ambientale positiva. E non ne annovera di negativi. Ovvero:

- Si ottiene un netto risparmio idrico, con l'utilizzo delle acque del fontanile da utilizzarsi per la coltura del riso. Questo ha la necessità qualitativa di utilizzare solo ed esclusivamente acque naturali di buona qualità organolettica.
- Il reperimento della risorsa idrica aziendale avviene mediante l'integrazione di circa 500.000 mc/anno di acque reflue depurate e provenienti dal vicino depuratore fognario del Comune di Muravera, che non possono essere utilizzate nella risaia, ma possono essere utilizzate per l'irrigazione delle altre coltivazioni aziendali (foraggiere, erbai, ecc....).
- Recupero produttivo mediante il riutilizzo di una risorsa che, sebbene depurata, poteva apparire compromessa e quindi rientrando nel ciclo di rigenerazione naturale mediante l'assorbimento al suolo, l'evapotraspirazione e la ritenzione radicale. Ovvero, acque reflue depurate altrimenti destinate a finire in mare.
- Utilizzo di tali acque depurate, da immettersi nel fontanile in maniera controllata, per contribuire a tenere depresso e/o ostacolare l'avanzamento del cuneo di intrusione delle acque salmastre.

Per il raggiungimento di tale risultato, l'Azienda ha dovuto impegnare un'ingente quantità di risorsa finanziaria che ha interessato la realizzazione della condotta premente interrata, la realizzazione del nuovo impianto di sollevamento e pompaggio da 80 l/s con relativa installazione della fonte di approvvigionamento energetico mediante impianto fotovoltaico. Segue l'installazione dei sistemi di monitoraggio automatizzato per il controllo del pompaggio, del livello piezometrico del fontanile e delle qualità organolettiche delle acque del fontanile, con particolare riferimento al controllo del tenore in cloruri. Tale impianto, tecnologicamente avanzato, invia telematicamente e in maniera automatica i dati rilevati alla Committenza e agli Enti di Controllo.

Inoltre, viste le finalità di progetto, la tipologia d'uso dei terreni interessati e l'ambiente geomorfologico in cui esso è localizzato. Si ritengono inquadrati i suoi elementi di localizzazione, compresi gli elementi di sostenibilità ambientale e le relative matrici, relazionate a questa particolare area geografica.

L'analisi preliminare effettuata ha individuato un'unica componente ambientale sulla quale il progetto può avere un potenziale impatto (risorsa idrica contaminabile da salinizzazione). Da questo sono scaturite le soluzioni proposte al fine di ottenere il migliore bilanciamento fra le esigenze di rispetto e mantenimento ambientale e le lecite esigenze di sostenibilità economico/produttiva dell'Azienda.

Lo stato naturale dei luoghi è mantenuto tal quale a quello storicamente conosciuto e utilizzato per fini agrari, anche con attività intensive. Non si producono residui inquinanti, né emissioni nocive per l'ambiente. Tutte le attività agrarie attuate nei terreni aziendali rispettano il principio di sostenibilità ambientale, compreso l'oculato uso dei pesticidi, dei diserbanti e dei concimi.

L'uso di questa risorsa naturale è rivolto alla condizione di rinnovabilità, senza che si abbia consumo del suolo, depauperamento della risorsa idrica e disturbo alla biodiversità locale.

Tale impegno acquista una valenza maggiore nell'ottica dell'inserimento di questi luoghi in areali a vincolo di tutela ambientale (SIC e Natura 2000). Da cui, l'imposizione del vincolo è avvenuta sull'areale dell'azienda già strutturata e operativa e nulla è cambiato fino ad ora.

Sono rispettati gli obiettivi di conservazione del sito Natura 2000 in cui l'attività agricola in oggetto ne risulta parte integrante. Garantendo lo stato di conservazione della fauna (specie avicole di ambiente umido) e del loro habitat. Inoltre, le azioni di progetto e le attività connesse, non ostano, ma anzi sono sempre state coerenti con le misure di conservazione dei siti di Natura 2000.

I lavori così come proposti per il rinnovo della concessione di derivazione idrica, comprese le soluzioni proposte per il rispetto, il mantenimento e l'utilizzo razionale della risorsa, non producono alcuna interferenza diretta e/o indiretta sulla caratterizzazione ambientale locale, sia in fase di realizzazione che in quella di attuazione del progetto. Anzi, nei termini delle soluzioni tecniche proposte producono un obiettivo beneficio che può essere rivolto e riutilizzato in esperienze e situazioni ambientali simili.