



UNIONE EUROPEA



FONDO EUROPEO AGRICOLO
PER LO SVILUPPO RURALE:

L'EUROPA INVESTE NELLE ZONE RURALI

REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE SICILIANA
ASSESSORATO REGIONALE
DELL'AGRICOLTURA, DELLO SVILUPPO RURALE
E DELLA PESCA MEDITERRANEA

PSR Sicilia 2014-2022 e la Gestione sostenibile delle risorse idriche in agricoltura

Acqua per l'agricoltura in Sicilia

Prof. Salvatore Barbagallo

*Ordinario di Idraulica Agraria e Sistemazioni Idraulico Forestali, Dipartimento di Agricoltura,
Alimentazione e Ambiente, UNICT*

Catania, 30 Maggio 2024



UNIONE EUROPEA



FONDO EUROPEO AGRICOLO

PER LO SVILUPPO RURALE:

L'EUROPA INVESTE NELLE ZONE RURALI

PSR Sicilia 2014-2022 e la Gestione sostenibile delle risorse idriche in agricoltura

REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE SICILIANA
ASSESSORATO REGIONALE
DELL'AGRICOLTURA, DELLO SVILUPPO RURALE
E DELLA PESCA MEDITERRANEA

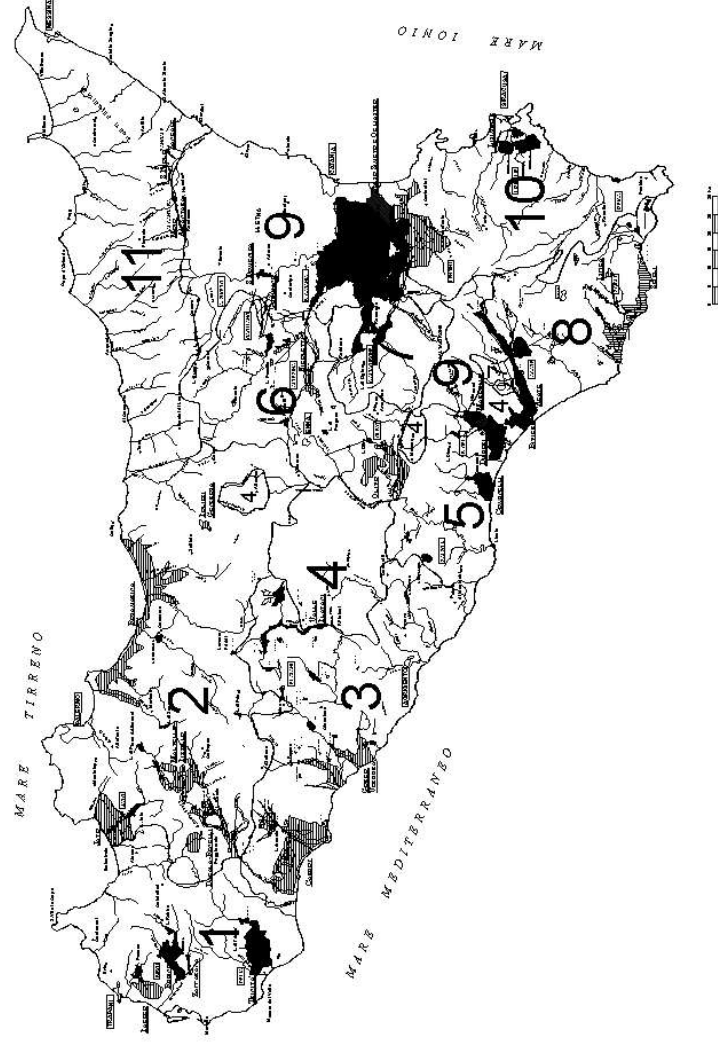
➤ **Gestione delle acque a livello consortile;**

➤ **Gestione delle acque a livello aziendale.**

PSR Sicilia 2014-2022 e la Gestione sostenibile delle risorse idriche in agricoltura

➤ Gestione delle acque a livello consortile

1. Trapani
2. Palermo
3. Agrigento
4. Caltanissetta
5. Gela
6. Enna
7. Caltagirone
8. Ragusa
9. Catania
10. Siracusa
11. Messina



PSR Sicilia 2014-2022 e la Gestione sostenibile delle risorse idriche in agricoltura

Interventi:

- Elaborazione e attuazione di **piani di mitigazione della siccità**;
- Verifica delle scelte adattate circa l'attuale destinazione e allocazione delle risorse idriche ed elaborazione di un «**Piano delle irrigazione in Sicilia**»;
- Ripristino della **funzionalità delle opere di sbarramento** dei serbatoi artificiali;
- Completamento dei **collaudi dei serbatoi** non ancora in pieno esercizio e regolarizzazione delle concessioni di derivazione;
- **Disinterro** di alcuni serbatoi in esercizio;
- **Manutenzione** delle reti di adduzione e distribuzione

PSR Sicilia 2014-2022 e la Gestione sostenibile delle risorse idriche in agricoltura

Interventi:

- Integrazione delle **fonti collettive di approvvigionamento con fonti aziendali** (già largamente utilizzate dagli agricoltori per sopperire la carenza di risorse collettive);
- **Attuazione della normativa tecnica per l'impiego in agricoltura delle acque reflue e realizzazione di sistemi di riuso**

PSR Sicilia 2014-2022 e la Gestione sostenibile delle risorse idriche in agricoltura

Legge di riordino dei Consorzi di Bonifica che consenta di:

- Rilanciare l'azione della bonifica come mezzo permanente di difesa, conservazione, tutela e valorizzazione del suolo, di utilizzazione e difesa delle acque e di salvaguardia dell'ambiente;
- Rafforzare, anche con provvedimenti straordinari, i quadri tecnici dei Consorzi di Bonifica;
- Effettuare una ri-delimitazione dei comprensori di bonifica con criteri idonei.

PSR Sicilia 2014-2022 e la Gestione sostenibile delle risorse idriche in agricoltura

CONSORZIO DI BONIFICA SICILIA OCCIDENTALE			
Prospetto Progetti finanziati			
Consorzio	Denominazione del progetto	Ente finanziatore	Importo
Consorzio di Bonifica 1 Trapani	Manutenzione straordinaria ed ammodernamento della rete irrigua esistente nel comprensorio irraggio della Cuccia "Vulso" finalizzata al risparmio idrico, sostituzione e realizzazione dell'automazione della rete. In fase di Collaudo	Ministero dell'Agricoltura, della sovranità alimentare e delle foreste. Dipartimento delle Politiche Europee Internazionali dello Sviluppo Rurale. - DSR 1. PMR	€ 6.146.226,00
	Manutenzione straordinaria ed ammodernamento della rete irrigua esistente nel comprensorio irraggio sottoposto al progetto "PESCA" finalizzato al risparmio idrico, sostituzione di parte della rete primaria, secondaria e realizzazione dell'automazione della rete. In fase di realizzazione	Ministero dell'Agricoltura, della sovranità alimentare e delle foreste. Dipartimento delle Politiche Europee Internazionali dello Sviluppo Rurale. - DSR 1. FSC-PCA 2014-2020	€ 3.244.150,59
	Lavori di Manutenzione Straordinaria della rete irrigua della Cuccia del Fiume della Alimentata per l'adempimento della Direttiva 2000/60/CE. In attesa di emissione del decreto di finanziamento	Ministero dell'Agricoltura, della sovranità alimentare e delle foreste. Dipartimento delle Politiche Europee Internazionali dello Sviluppo Rurale. - DSR 1. L. 178/2020	€ 1.131.154,99
	Rafforzamento della rete irrigua esistente residente nel comprensorio irraggio della Cuccia "Vulso" finalizzato al risparmio idrico, sostituzione di parte della rete primaria, secondaria e realizzazione dell'automazione della rete. In attesa di emissione del decreto di finanziamento	Ministero dell'Agricoltura, della sovranità alimentare e delle foreste. Dipartimento delle Politiche Europee Internazionali dello Sviluppo Rurale. - DSR 1. L. 178/2020	€ 8.702.000,00
	Lavori di Utilizzazione a scopo irraggio delle acque invase nel serbatoio dei Garsa sul fiume Belice finalizzato al risparmio idrico, sostituzione di parte della rete primaria, secondaria e realizzazione dell'automazione della rete. In attesa di emissione del decreto di finanziamento	Ministero dell'Agricoltura, della sovranità alimentare e delle foreste. Dipartimento delle Politiche Europee Internazionali dello Sviluppo Rurale. - DSR 1. L. 145/2018	€ 2.400.086,00
	Manutenzione alle opere pubbliche di bonifica, per il ripristino della funzionalità degli impianti delle stazioni di sollevamento e rilancio di Pisco Trinità e Valca L/C	Assessorato Agricoltura Sviluppo Rurale e Pesca Mediterranea. Dipartimento Regionale dell'Agricoltura L.R. 8/2023	€ 99.845,00
	Rafforzamento della rete irrigua finalizzata al risparmio irraggio e al monitoraggio della risorsa idrica delle Area Irregua 1	Assessorato Agricoltura Sviluppo Rurale e Pesca Mediterranea. Dipartimento Regionale dell'Agricoltura PSR Misura 4.3.1.B	€ 1.000.000,00
	Interventi per l'incremento della sicurezza della Diga di Garsa (n. act. 1377)	Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti. Direzione generale per la diga. Interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria. Concessione 2014-2020 Piano Operativo Infrastrutture. Delibera CPE n. 54/2016 e n. 12/2018. Ass. tematico D. Mena in Sicurezza del patrimonio infrastrutturale esistente. Linee d'azione 4. Interventi di Manutenzione straordinaria e messa in Sicurezza Diga).	€ 2.000.000,00

Consorzio di Bonifica 2 Palermo	Ammodernamento delle reti di distribuzione del comprensorio Ito (lotto sollevato) - 1° stralcio	Ministero dell'Agricoltura, della sovranità alimentare e delle foreste. Dipartimento delle Politiche Europee Internazionali dello Sviluppo Rurale. - DSR 1. Delibera CPE n. 62/2019	€ 17.285.456,83
	Opere di distribuzione irrigua, sollevamento e distribuzione zona IVA (lotto associato) 1°	Ministero dell'Agricoltura, della sovranità alimentare e delle foreste. Dipartimento delle Politiche Europee Internazionali dello Sviluppo Rurale. - DSR 1. Delibera CPE n. 62/2019	€ 13.000.000,00
	Opere di distribuzione irrigua zona III e IV b (lotto funzionale)	Ministero dell'Agricoltura, della sovranità alimentare e delle foreste. Dipartimento delle Politiche Europee Internazionali dello Sviluppo Rurale. - DSR 1. Delibera CPE n. 62/2019	€ 9.979.785,00
	Interventi di manutenzione straordinaria dei pararelli di comando relativi accessi a servizio delle pompe di sollevamento nell'impianto di sollevamento Ito	Assessorato Agricoltura Sviluppo Rurale e Pesca Mediterranea. Dipartimento Regionale dell'Agricoltura L.R. 8/2023	€ 250.000,00
	Progetto esecutivo per l'inglobamento del sistema di trattamento dell'adduttore "Garsa" nel sistema di trattamento dell'adduttore "Garsa" - aggiornamento luglio 2022	MAAF - Ministero dell'Agricoltura della sovranità Alimentare e delle foreste	€ 9.780.841,24
	Interventi di efficientamento degli impianti irraggiati nei sub-comprensori "1A", "1B", "1D/1E" e "Basso Belice" mediante sostituzione di pararelli di comando e sostituzione di idranti comitali e apparecchiature di misura e di controllo	Regione Siciliana - Assessorato Regionale dell'Agricoltura dello Sviluppo Rurale e della Pesca Mediterranea PSR 4.3.1.B	€ 999.880,00
	Interventi di efficientamento degli impianti irraggiati nei sub-comprensori "collina di Naro" - "Furore" mediante sostituzione di condotte secondarie e terziarie e ripristino di apparecchiature di misura e controllo	Regione Siciliana - Assessorato Regionale dell'Agricoltura dello Sviluppo Rurale e della Pesca Mediterranea PSR 4.3.1.B	€ 999.660,00
	Progetto esecutivo per l'inglobamento della funzionalità delle OO. PP. di bonifica nei sub-comprensori "1A" e "1B" in agro di Casabianca	Regione Siciliana - Assessorato Regionale dell'Agricoltura dello Sviluppo Rurale e della Pesca Mediterranea L.R. 8/2023	€ 9.996,21
	Interventi urgenti per il ripristino della funzionalità delle OO. PP. di bonifica nei sub-comprensori "collina di Ribera" e "Borgo Bonigione" in agro di Ribera	Regione Siciliana - Assessorato Regionale dell'Agricoltura dello Sviluppo Rurale e della Pesca Mediterranea L.R. 8/2023	€ 9.990,95
	Interventi di manutenzione straordinaria alle reti irraggio secondarie e terziarie e alla OO PP. Di Bonifica residenti nel comprensorio irraggio	Assessorato Agricoltura Sviluppo Rurale e Pesca Mediterranea. Dipartimento Regionale dell'Agricoltura L.R. 8/2023	€ 50.000,00

TOTALE € 89.900.000,00

PSR Sicilia 2014-2022 e la Gestione sostenibile delle risorse idriche in agricoltura

CONSORZIO DI BONIFICA SICILIA ORIENTALE		
Consorzio	ELENCO PROGETTI FINANZIATI	
	TITOLO PROGETTO	Importo
Consorzio di Bonifica 6 Enna	Lavori di ristrutturazione dell'impianto di irrigazione a valle della diga Pozzillo - 5° lotto di completamento - il stralcio	10.405.847,14 €
	Interventi di manutenzione straordinaria e sostituzione tratti di condotta rete irrigua	998.000,00 €
Consorzio di Bonifica 6 Enna	Nicoteti finalizzati al risparmio idrico	368.000,00 €
Consorzio di Bonifica 6 Enna	Realizzazione stazione di sollevamento su zattera e condotta di adduzione Invaso Nicoteti	998.900,00 €
Consorzio di Bonifica 6 Enna	Interventi di manutenzione straordinaria e sostituzione tratti di condotta rete irrigua	10.600.000,00 €
Consorzio di Bonifica 7 Caltagirone	Olivio, finalizzati al risparmio idrico	6.413.335,66 €
Consorzio di Bonifica 7 Caltagirone	Ristrutturazione della rete irrigua dipendente dal complesso irriguo Dittaino-Ogliastro per l'eliminazione delle perdite ed il recupero della risorsa idrica	990.000,00 €
Consorzio di Bonifica 7 Caltagirone	Stralcio di Completamento	999.500,00 €
Consorzio di Bonifica 7 Caltagirone	Lavori di rifunionalizzazione delle condotte secondarie n.3 e n.44 in territorio di Mineo per l'eliminazione delle perdite, monitoraggio e recupero della risorsa idrica. 1° Lotto funzionale	4.926.282,00 €
Consorzio di Bonifica 7 Caltagirone	Lavori di rifunionalizzazione delle condotte secondarie n. 24 e n.26 in territorio di Mineo per l'eliminazione delle perdite, monitoraggio e recupero della risorsa idrica. 1° Lotto funzionale	2.943.791,10 €
Consorzio di Bonifica 8 Ragusa	Lavori di efficientamento dell'impianto irriguo di Valle dell'Acate	
Consorzio di Bonifica 8 Ragusa	PSRN 2014-2020 - Tipologia di operazione 4.3.1 - Installazione di misuratori di portata di III livello, di sistema di telecontrollo ed esecuzione di piccoli interventi di manutenzione nell'impianto irriguo con canalizzazioni a pendenza libera del comprensorio di Scidi, distretto irriguo di Musulillo Castelluccio	

Consorzio di Bonifica 8 Ragusa	Interventi di ripristino provvisorio della continuità della rete irrigua danneggiata dall'evento meteorologico "Helios"	250.000,00 €
Consorzio di Bonifica 8 Ragusa	Intervento di rimozione e bonifica di tubazioni in PVC e polietilene presso l'impianto "MCA" e "Spartaco"	150.349,27 €
Consorzio di Bonifica 8 Ragusa	Fornitura per gli interventi urgenti dell'equipaggiamento "S. Paolo"	99.196,00 €
Consorzio di Bonifica 8 Ragusa	Lavori di sostituzione della condotta di alimentazione dei distretti 7 e 8 dell'impianto irriguo Pedalino	999.994,60 €
Consorzio di Bonifica 9 Catania	Intervento di ripristino ed adeguamento funzionale della condotta principale utilizzata per l'irrigazione nel Consorzio di Lentini e Cda	19.077.822,24 €
Consorzio di Bonifica 9 Catania	Lavori di ripristino e manutenzione della condotta di irrigazione nel Consorzio di Lentini e Cda (Progetto aggiornato a febbraio 2023)	15.610.000,00 €
Consorzio di Bonifica 9 Catania	Interventi di ripristino della funzionalità idraulica del Canale Cavazzini nel tratto a valle del Torrente Monaci lotto A	9.950.000,00 €
Consorzio di Bonifica 9 Catania	Lavori di ricostruzione adduttore Magazzino in località Sigona Grande di Lentini (SR)	2.000.000,00 €
Consorzio di Bonifica 9 Catania	Lavori di efficientamento e riqualificazione energetica della centrale di sollevamento dal Serbatoio Lentini, in località Sigona Grande di Lentini (SR)	1.771.950,22 €
Consorzio di Bonifica 9 Catania	Lavori di eliminazione delle perdite idriche ed al miglioramento della funzionalità dell'aduttore irriguo Magazzino	1.000.000,00 €
Consorzio di Bonifica 9 Catania	Fornitura e installazione di nuove apparecchiature di sezionamento e misure ed opere complementari nei mandati di linea. 1° lotto adduttore alla progettata 6.150,00 m	1.000.000,00 €
Consorzio di Bonifica 9 Catania	Lavori finalizzati all'eliminazione delle perdite idriche ed al miglioramento dell'efficienza della distribuzione irrigua dello schema di quota 150 in sinistra Dittaino - impermeabilizzazione della vasca di compenso da 35.000 mc ed opere complementari	1.000.000,00 €
Consorzio di Bonifica 9 Catania	Lavori finalizzati all'eliminazione delle perdite idriche ed al miglioramento della funzionalità dell'aduttore irriguo di quota 102,00 - Fornitura e installazione di manometri interni ed opere complementari nei mandati di linea.	1.000.000,00 €
Consorzio di Bonifica 9 Catania	Lavori finalizzati all'eliminazione delle perdite idriche ed al miglioramento dell'efficienza della distribuzione irrigua dello schema di quota 102,00 in destra Gerulaga - Impermeabilizzazione della vasca di compenso da 20.000 mc ed opere complementari nella camera di manovra.	1.000.000,00 €

Consorzio di Bonifica 10 Stracusa	Lavori di miglioramento dei sistemi di adduzione e distribuzione del comprensorio irriguo conivente Area Nord consistente nel rifilimento di tratti di condotte elettriche, installazione di misuratori di portata di IV livello e implementazione dei sistemi di automazione e telecontrollo alla consegna, finalizzato alla maggiore efficienza, flessibilità e risparmio della risorsa idrica.	18.803.160,93 €
Consorzio di Bonifica 10 Stracusa	Prog. A.G.C.72: Manutenzione straordinaria delle attrezzature danneggiate da eventi alluvionali mediante sostituzione di condotte danneggiate e manutenzione agli impianti di rifilimento	559.844,56 €
Consorzio di Bonifica 10 Stracusa	Interventi di manutenzione straordinaria degli schemi lentini - Ogliastro	
Consorzio di Bonifica 10 Stracusa	Manutenzione straordinaria degli impianti di sollevamento consorzi denominati D1 e D2 consistenti nell'adeguamento dell'impianto di pompaggio e dei relativi quadri elettrici di controllo, finalizzato all'ottimizzazione della risorsa idrica, al risparmio energetico ed all'adeguamento alle vigenti normative in materia di sicurezza.	1.000.000,00 €
Consorzio di Bonifica 10 Stracusa	Interventi urgenti e di manutenzione straordinaria per il Consorzio di Bonifica 10 Stracusa: impianto idroforo del Pantano Lentini e impianto idroforo del Pantano Gelalet	54.083,82 €
Consorzio di Bonifica 11 Messina	Interventi di Manutenzione Straordinaria del sistema di derivazione e di adduzione dell'impianto irriguo consorziato San Paolo 1° lotto in Francavilla di Sicilia (ME)	1.143.000,00 €
Consorzio di Bonifica 11 Messina	Manutenzione straordinaria di una parafila tratta della rete adduttrice del comprensorio irriguo "Piano Olivellifurnari" nei Comuni di Maltagna e Francavilla di Sicilia (ME)	30.370,00 €
Consorzio di Bonifica 11 Messina	Realizzazione di opere secondarie sovvenzionate per la distribuzione efficiente delle risorse idriche ad uso irriguo, da realizzarsi negli impianti irrigui "Piana Molo", "Piano Olivellifurnari", "San Paolo", "Zangarini" nei comuni di Molo Alcantara, Maltagna e Francavilla di Sicilia, Motta Camastra, Provincia di Messina	999.717,83 €
Consorzio di Bonifica 11 Messina		116.082.148,37 €

TOTALE € 116.100.000,00

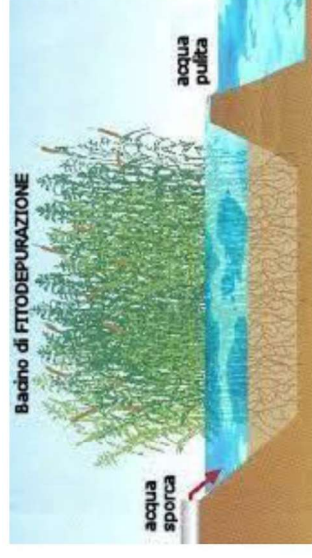
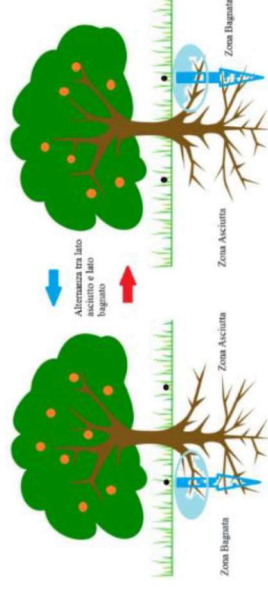


PSR Sicilia 2014-2022 e la Gestione sostenibile delle risorse idriche in agricoltura

Gestione delle acque a livello aziendale

PSR 2014-2022 Misura 16.1

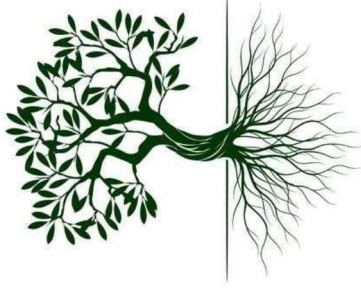
- Miglioramento della gestione dell'irrigazione
- Miglioramento dell'efficienza d'uso dell'acqua
- Uso di fonti idriche alternative



PSR Sicilia 2014-2022 e la Gestione sostenibile delle risorse idriche in agricoltura

DIPARTIMENTO DI AGRICOLTURA, ALIMENTAZIONE E AMBIENTE

L'irrigazione deficitaria (ID) consiste nell'applicazione di volume irrigui ridotti rispetto a quelli che garantiscono la massima produzione, consentendo una riduzione dei costi di esercizio e conseguenti incrementi del beneficio netto e della produttività dell'acqua (Ferrerese Soriano, 2007).



- Riduzione dei consumi idrici ed energetici
- Migliore efficienza d'uso dell'acqua
- Produzioni adeguate

Deficit costante in tutte le fasi fenologiche

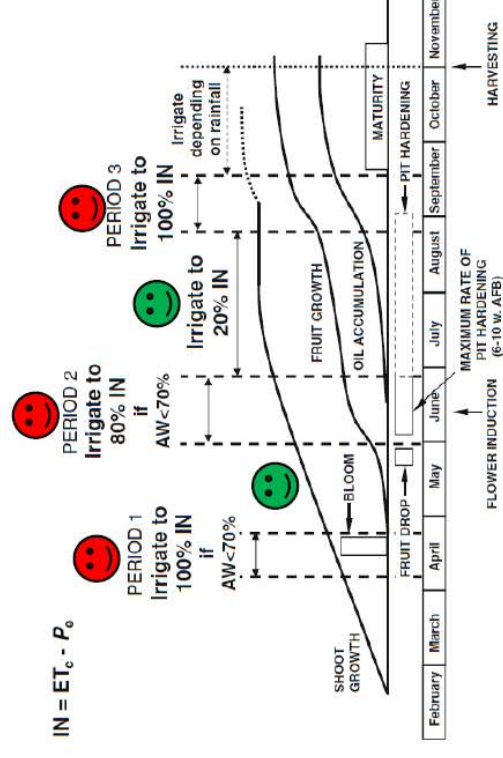
- massimizzare i **profitti** a discapito della massima **produzione**
- riduzione dei volumi di adacquamento

Deficit variabile in alcune fasi fenologiche

vantaggi: controllo dello sviluppo vegetativo, equilibrio tra fase vegetativa e fase produttiva, incremento dell'efficienza d'uso dell'acqua

svantaggi: monitoraggio del contenuto idrico del suolo e fisiologia della pianta

IRRIGAZIONE DEFICITARIA

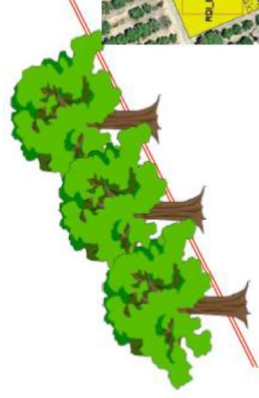


PSR Sicilia 2014-2022 e la Gestione sostenibile delle risorse idriche in agricoltura

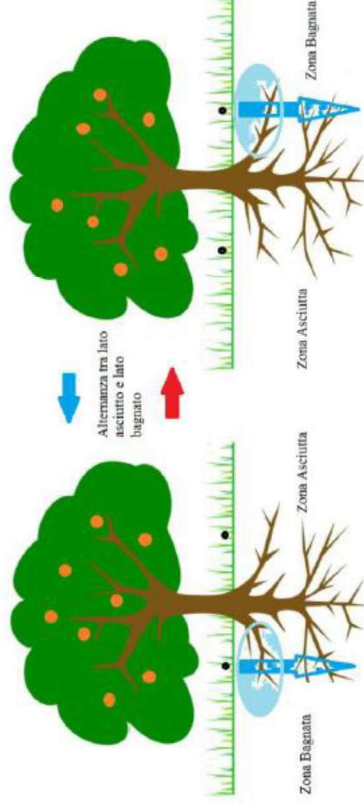
DIPARTIMENTO DI AGRICOLTURA, ALIMENTAZIONE E AMBIENTE

Caso studio: azienda in Irrigazione Deficitaria Regolata

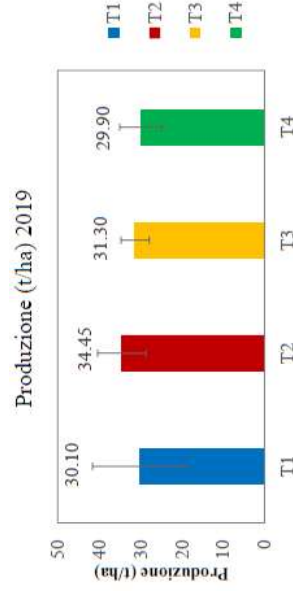
In cui è somministrato tra il 75 ed il 50% dell'ET in opportune fasi dello sviluppo fenologico della pianta meno sensibili alle condizioni di stress idrico; l'impianto di irrigazione è a goccia superficiale.



Caso studio: azienda in Irrigazione Deficitaria PRD



PRD: bagnatura alternata dell'apparato radicale degli agrumi



**Produzioni sostenibili
anche con riduzione dei
volumi idrici fino al 50%**



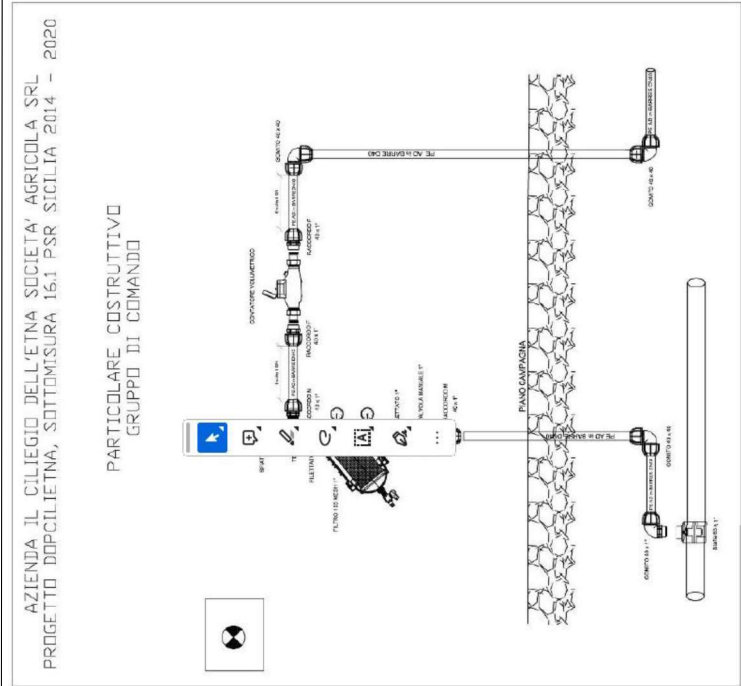
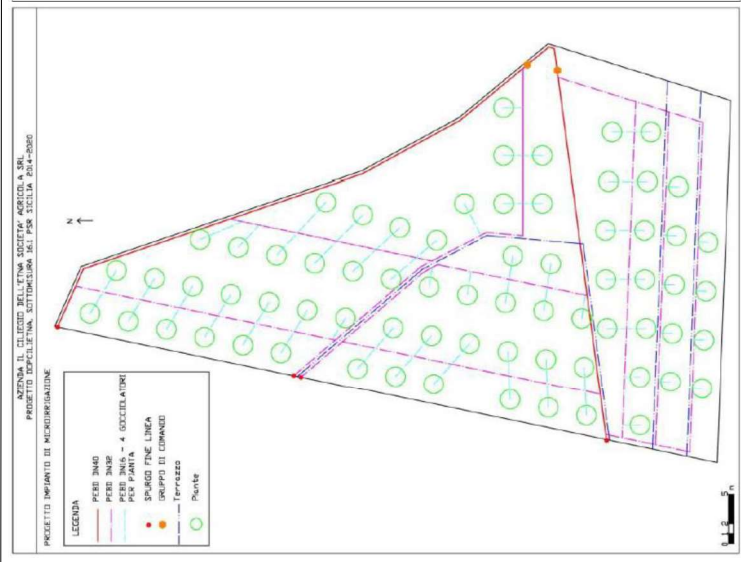
PSR Sicilia 2014-2022 e la Gestione sostenibile delle risorse idriche in agricoltura



Il tema del risparmio idrico attraverso tecniche di irrigazione deficitaria è stato affrontato nei seguenti progetti nell'ambito della misura 16.1:

- Progetto **DOPCILIETNA** (Consorzio Ciliegia dell'Etna)
- Progetto **IRRIAP** (Consorzio Euroagrumi)
- Progetto **INNOVITIS** (OPAS, Mazzarrone)

PSR Sicilia 2014-2022 e la Gestione sostenibile delle risorse idriche in agricoltura



Rilievo del sito e schema dell'impianto irriguo aziendale

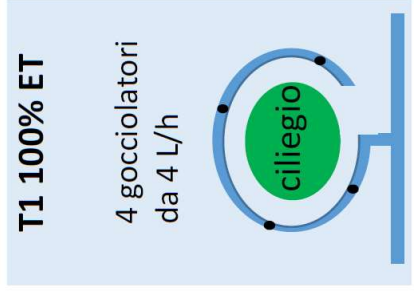
Portata effettiva lph	Filtro in ingresso Area mm²	Equazione di flusso x k	Filtraggio consigliato mesh	CV %	Pressione min esercizio in bar PC	Pressione min esercizio in bar PCDS	Drop Stop System DS in bar apertura	Drop Stop System HDS in bar chiusura	Foro di innesto mm
2,2	2	0,02 2,08	155	≤ 3	0,5	0,7	0,4	0,6	2,5-3,0
3,2	2	0,02 3,15	155	≤ 3	0,5	0,7	0,4	0,6	2,5-3,0
4,0	2	0,02 3,71	155	≤ 3	0,5	0,7	0,4	0,6	2,5-3,0
6,0	2	0,02 6,05	155	≤ 3	0,5	0,7	0,4	0,6	2,5-3,0
7,8	2	0,02 7,94	155	≤ 3	0,5	0,7	0,4	0,6	2,5-3,0

Campo di lavoro: versione DS da 0,7 a 4,0 bar - versione HDS da 1,0 a 4,0 bar.

Il Ciliegio dell'Etna

Tubo in PE PN 6 DN 16mm, con gocciolatori eroganti una portata di 4 l/h alla pressione di esercizio di 1 bar.

I gocciolatori sono posti attorno al fusto della pianta con una circonferenza di 0,60 m e distanziati sull'ala di 0,3 metri, tale che ciascuna pianta sia approvvigionata da 4 gocciolatori, per un totale di 16l/h/pianta.



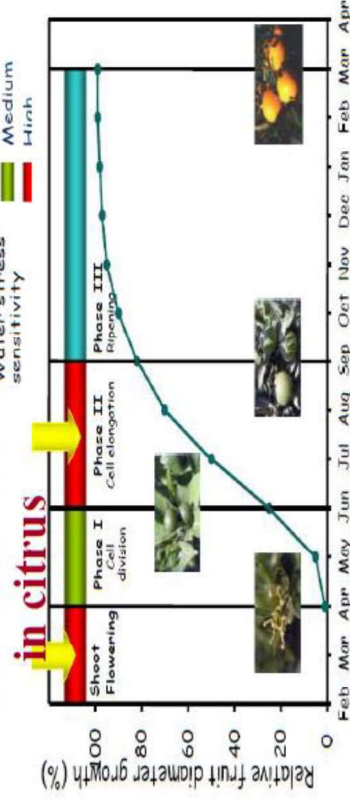
PSR Sicilia 2014-2022 e la Gestione sostenibile delle risorse idriche in agricoltura

IRRIAP

Il progetto 'Innovazioni nel comparto agricolo e Risparmio Idrico attraverso tecniche di Agricoltura di Precisione **IRRIAP**' ha come obiettivo principale il trasferimento alle aziende agrumicole di protocolli innovativi di agricoltura di precisione con specifico riferimento alla gestione efficiente delle risorse idriche da utilizzare per l'approvvigionamento idrico.

In particolare, saranno messi in atto e trasferiti **protocolli di irrigazione deficitaria** su combinazioni portinnesto/cultivar di agrumi resistenti a condizioni moderate – severe di stress idrico. Sarà promosso il **riuso delle acque reflue trattate** per l'irrigazione del comparto agrumicolo e saranno valutati gli effetti del trasferimento di tale pratica sul Sistema suolo-pianta.

Critical periods



Irrigazione Deficitaria Regolata

Deficit variabile in alcune fasi fenologiche

vantaggi: controllo dello sviluppo

vegetativo, equilibrio tra fase vegetativa e fase produttiva, incremento dell'efficienza d'uso dell'acqua

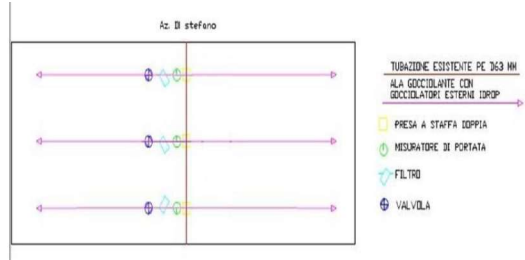
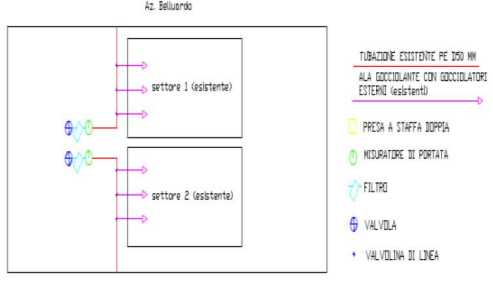
svantaggi: monitoraggio del contenuto idrico del suolo e fisiologia della pianta

PSR Sicilia 2014-2022 e la Gestione sostenibile delle risorse idriche in agricoltura

INNOVITIS

Nell'ambito del Progetto "Innovazioni sostenibili di processo e di prodotto per il miglioramento dell'uva da tavola siciliana INNOVITIS" – è stata svolta l'attività di adeguamento e di monitoraggio delle performance degli impianti di microirrigazione presso tre aziende partner di progetto: **La Bell'Uva, Di Stefano, Franza.**

L'obiettivo dell'attività è quello di integrare strategie e tecniche irrigue innovative al fine di conseguire adeguati risparmi idrici. In particolare la tecnica di irrigazione deficitaria (con riduzioni del volume fino al 50% rispetto al controllo ben irrigato) è stata integrata con la microirrigazione a goccia.





PSR Sicilia 2014-2022 e la Gestione sostenibile delle risorse idriche in agricoltura



Il tema del trattamento e riuso delle acque reflue agroindustriali è stato affrontato nei seguenti progetti delle misure 16.1 e 16.2

➤ **Progetto TPCbIAs - (CSEI Catania)**

➤ **Progetto VITINNOVA - (CSEI Catania)**

➤ **Progetto VITETNA - (CSEI Catania)**



UNIONE EUROPEA



FONDO EUROPEO AGRICOLO

PER LO SVILUPPO RURALE

L'EUROPA INVESTE NELLE ZONE RURALI

PSR Sicilia 2014-2022 e la Gestione sostenibile delle risorse idriche in agricoltura

REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE SICILIANA
ASSESSORATO REGIONALE
DELL'AGRICOLTURA, DELLO SVILUPPO RURALE
E DELLA PESCA MEDITERRANEA



PROGETTO:

***“Tradizioni produttive casearie
a basso impatto ambientale
da spillare – TPCbIAs”***



Az. Agricola
Mezzasalma Daniela

Az. Agricola
Gulino Angelo

Az. Agricola
Leggio Giovanna

Az. Agricola
Occhipinti Giuseppe

PSR Sicilia 2014-2022 e la Gestione sostenibile delle risorse idriche in agricoltura

Progetto TPCbIAs

Le attività del progetto **“Tradizioni Produttive Casearie a basso Impatto Ambientale da Spillare - TPCbIAs”**, finanziato nell’ambito della sottomisura 16.1 del PSR Sicilia 2014 -2020, hanno previsto la progettazione e realizzazione di due sistemi di fitodepurazione dimostrativi a servizio di altrettante aziende lattiero - casearie.

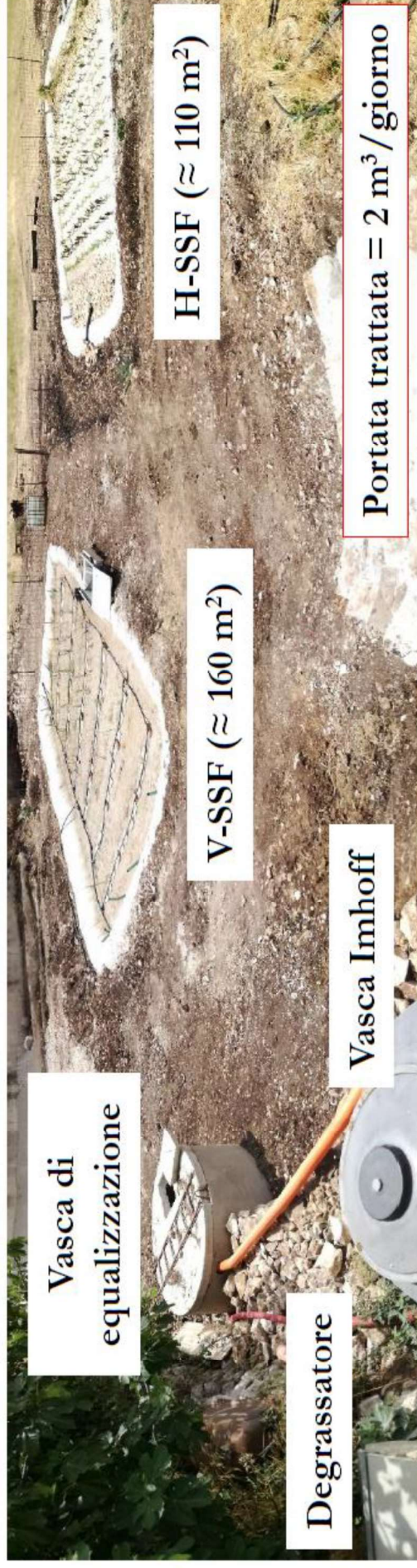
Impianto dimostrativo di fitodepurazione – Azienda Mezzasalma Daniela



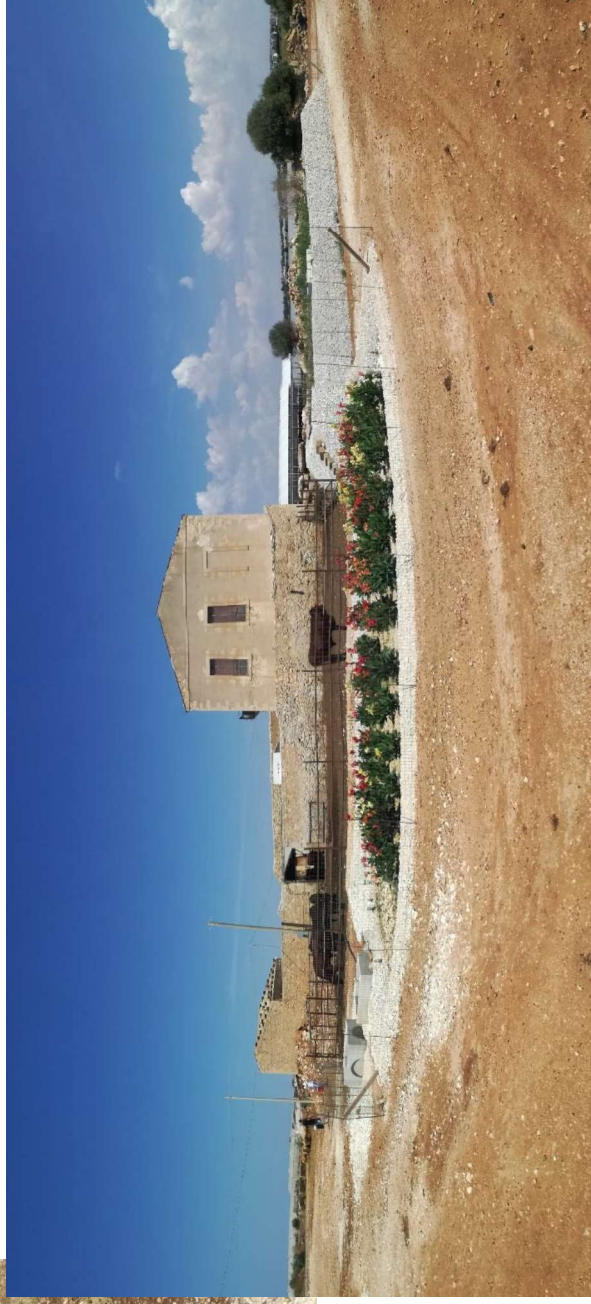
PSR Sicilia 2014-2022 e la Gestione sostenibile delle risorse idriche in agricoltura

Progetto TPCbIAs

Impianto dimostrativo di fitodepurazione – Azienda Gulino Angelo



PSR Sicilia 2014-2022 e la Gestione sostenibile delle risorse idriche in agricoltura

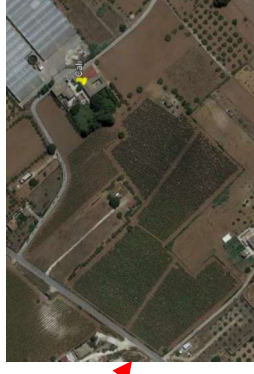
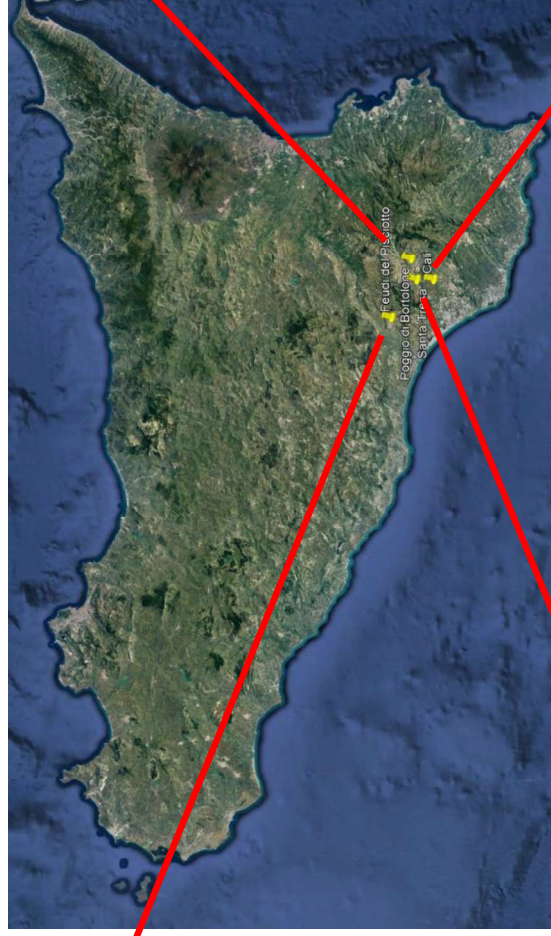




PSR Sicilia 2014-2022 e la Gestione sostenibile delle risorse idriche in agricoltura



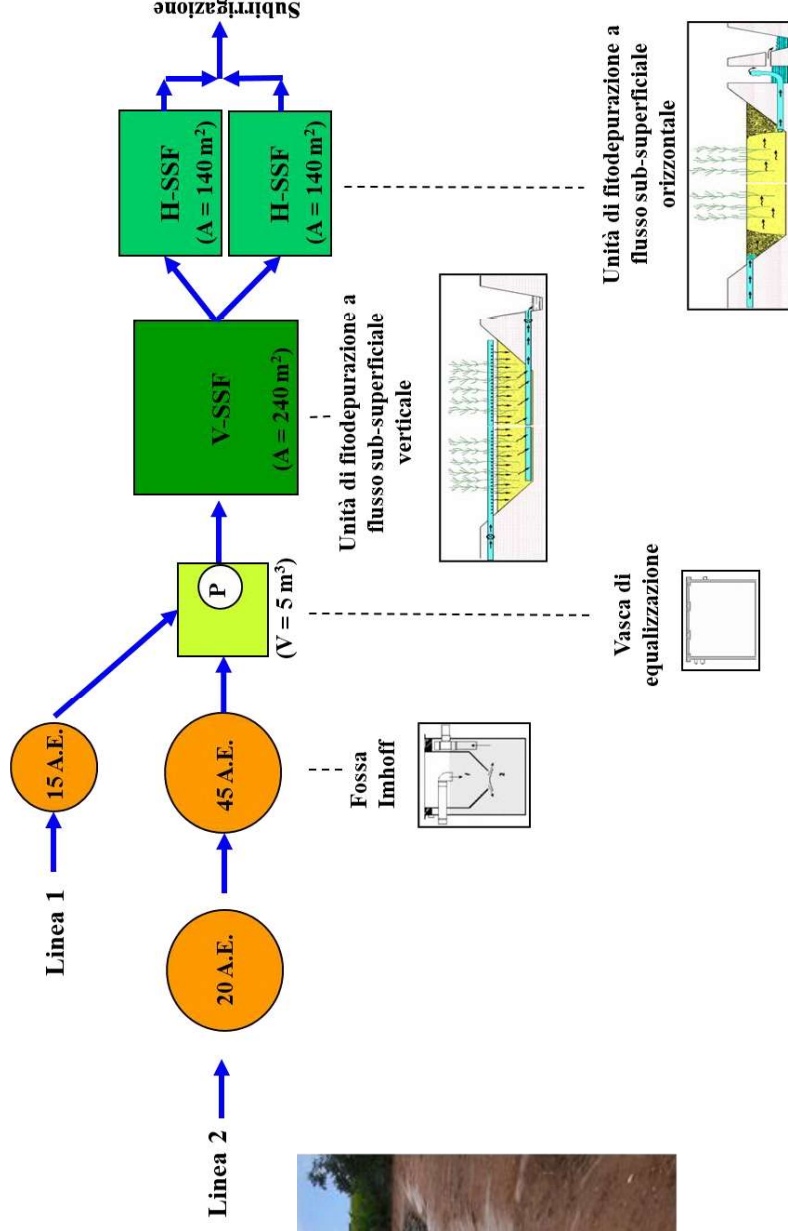
Progetto VITINNOVA - Ubicazione degli impianti di fitodepurazione



PSR Sicilia 2014-2022 e la Gestione sostenibile delle risorse idriche in agricoltura

Soc. Agr. Santa Tresa s.r.l. – Schema dell'impianto di trattamento dei reflui

- Portata trattata: $5,0 \text{ m}^3/\text{giorno}$
- Superficie complessiva: 520 m^2

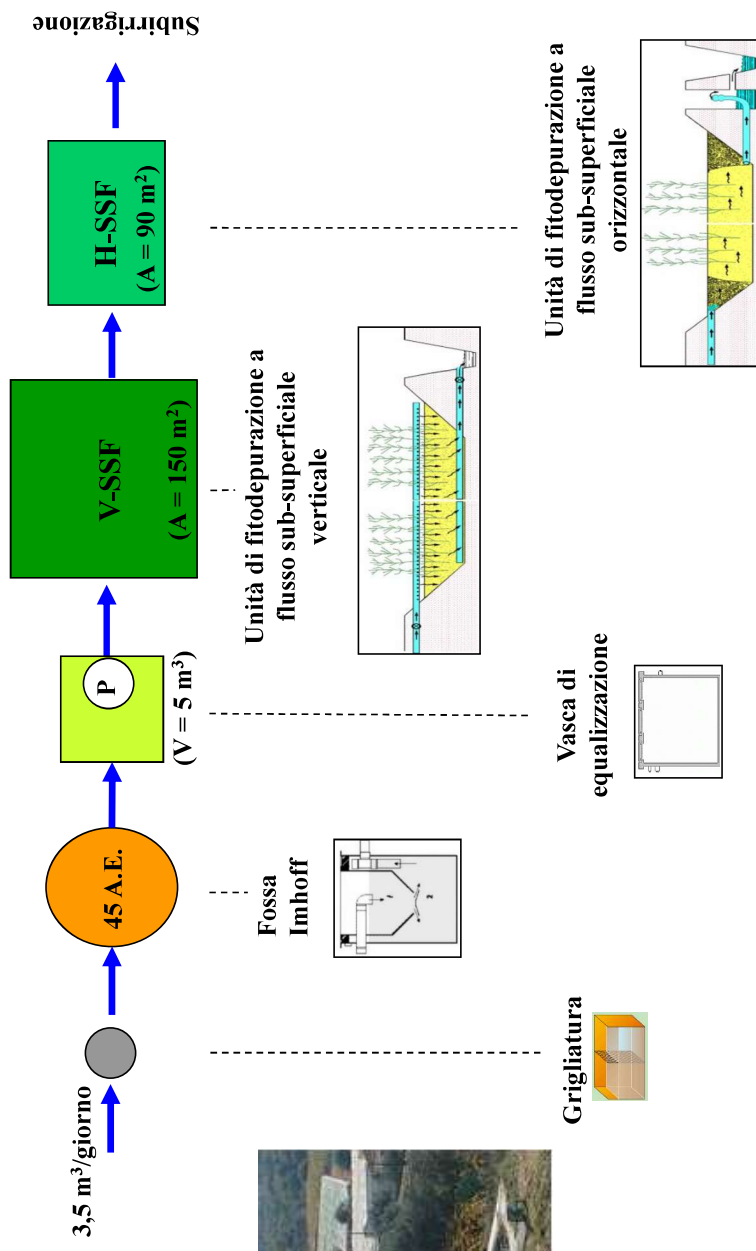


(P) Pompa di rilancio dei reflui dalla vasca di equalizzazione della Linea 2 all'unità V-SSF

PSR Sicilia 2014-2022 e la Gestione sostenibile delle risorse idriche in agricoltura

Az. Agr. Poggio di Bortolone – Schema dell'impianto di trattamento dei reflui

- Portata trattata: $3,5 \text{ m}^3/\text{giorno}$
- Superficie complessiva: 240 m^2

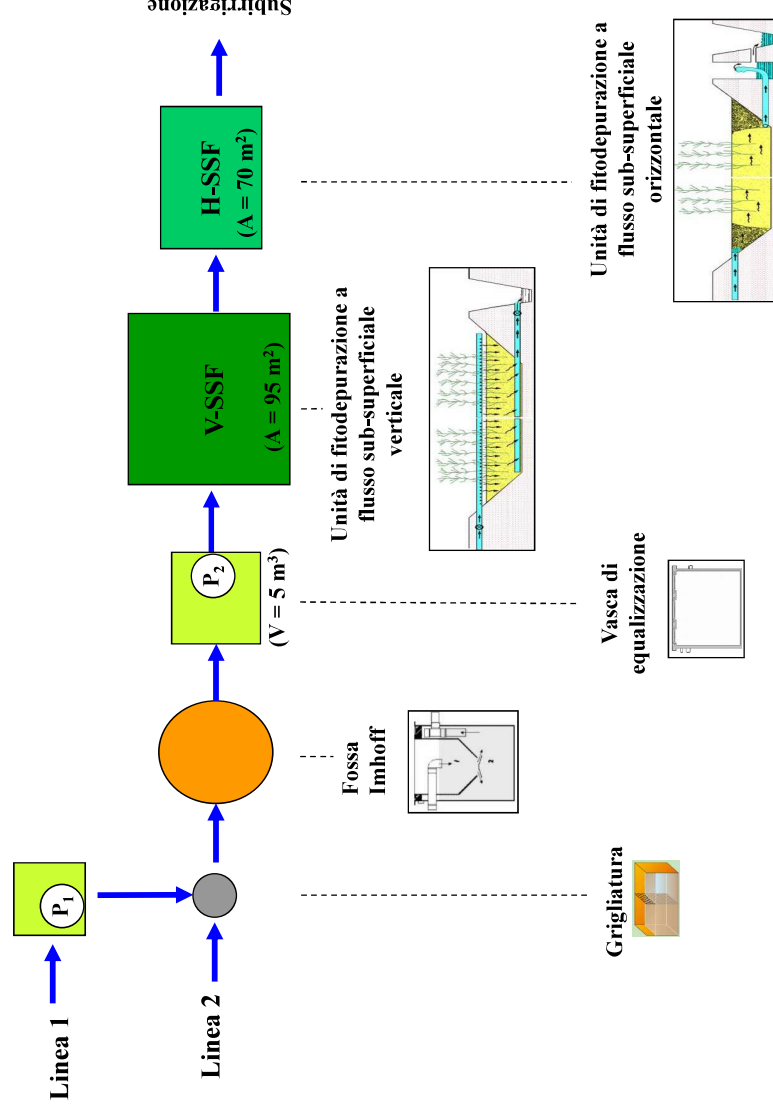


(P) Pompa di rilancio dei reflui dalla vasca di equalizzazione all'unità V-SSF

PSR Sicilia 2014-2022 e la Gestione sostenibile delle risorse idriche in agricoltura

Az. Agr. Paolo Cali – Schema dell'impianto di trattamento dei reflui

- Portata trattata: $3,0 \text{ m}^3/\text{giorno}$
- Superficie complessiva: 165 m^2



P_1 Pompa di rilancio dei reflui dalla vasca di equalizzazione della Linea 1 al pozzetto di grigliatura della Linea 2

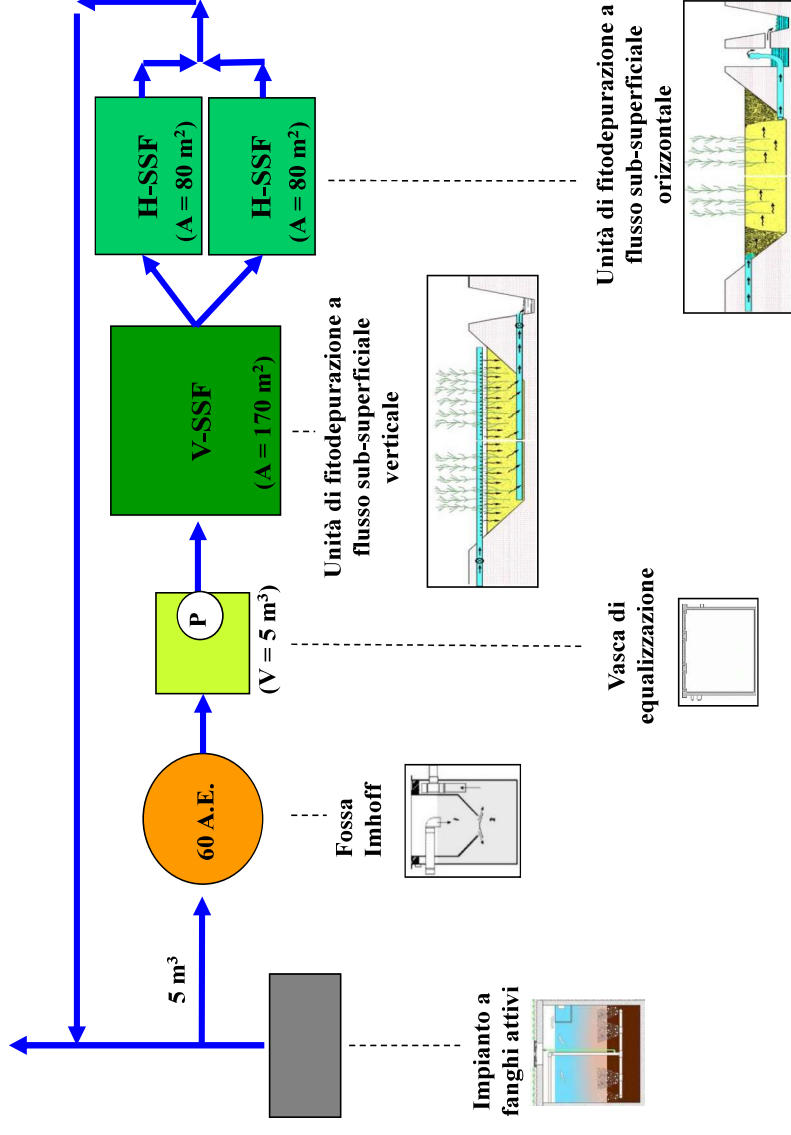
P_2 Pompa di rilancio dei reflui dalla vasca di equalizzazione della Linea 2 all'unità V-SSF

PSR Sicilia 2014-2022 e la Gestione sostenibile delle risorse idriche in agricoltura

Soc. Agr. Feudi del Pisciotto s.r.l. – Schema dell'impianto di trattamento dei reflui

- Portata trattata: 5,0 m³/giorno
- Superficie complessiva: 330 m²

Torrente Pisciotto



P

Pompa di rilancio dei reflui dalla vasca di equalizzazione all'unità V-SSF





UNIONE EUROPEA



FONDO EUROPEO AGRICOLO

PER LO SVILUPPO RURALE:

L'EUROPA INVESTE NELLE ZONE RURALI

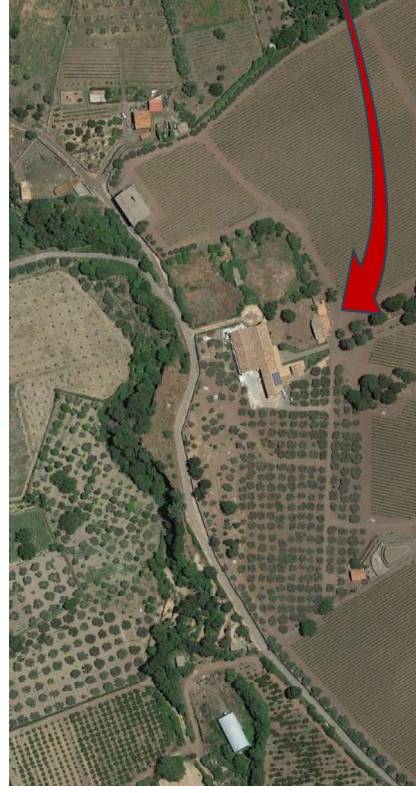
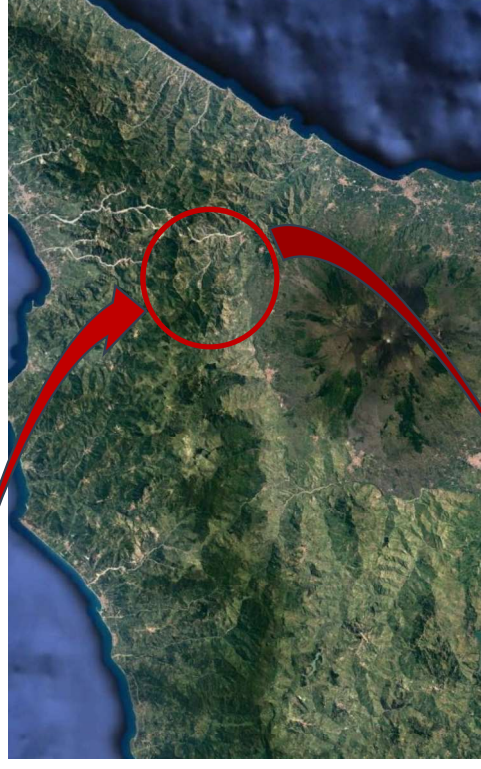
PSR Sicilia 2014-2022 e la Gestione sostenibile delle risorse idriche in agricoltura

REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE SICILIANA
ASSESSORATO REGIONALE
DELL'AGRICOLTURA, DELLO SVILUPPO RURALE
E DELLA PESCA MEDITERRANEA

Progetto VITETNA - Inquadramento territoriale azienda vitivinicola Al-Cantàra



Randazzo (CT)

Lat. 37.89198

Long. 15.00669

PSR Sicilia 2014-2022 e la Gestione sostenibile delle risorse idriche in agricoltura

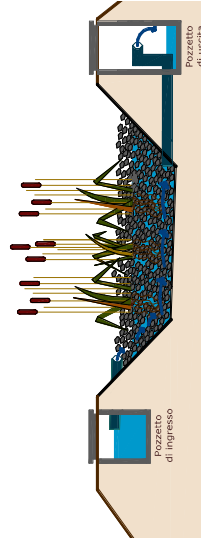
Dati di input

$Q = 10 \text{ m}^3/\text{giorno}$

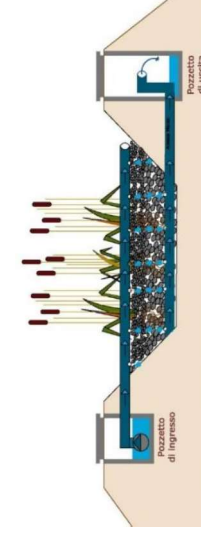
$Q_{\text{Anno}} = \text{circa } 105 \text{ m}^3/\text{anno}$

$Q_{\text{servizi igienici}} = \text{circa } 5\text{-}10\% \text{ del volume totale}$

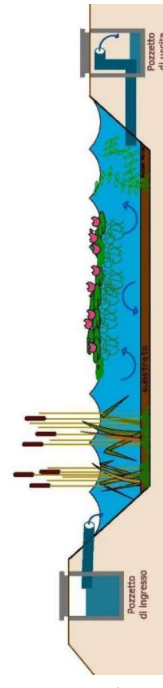
Sistema ibrido



Sistema a flusso sommerso orizzontale (H-SSF)



Sistema a flusso sommerso verticale (V-SSF)



Sistema a flusso superficiale (FWS)

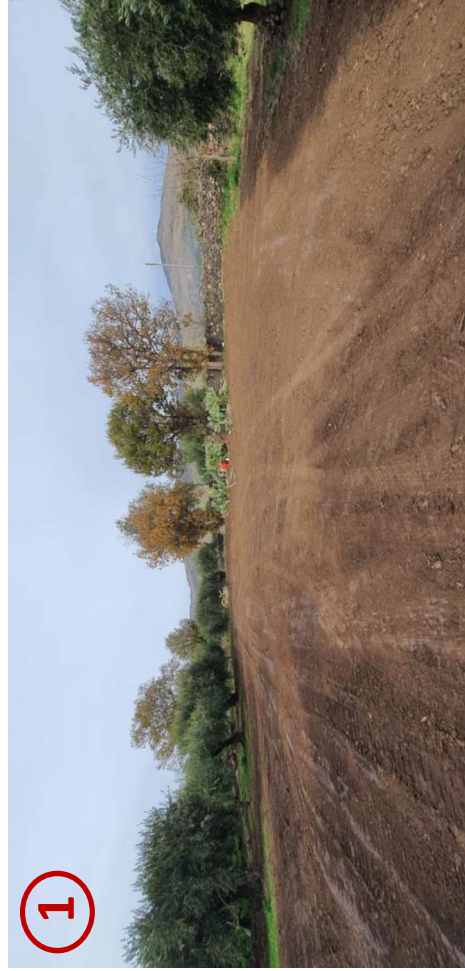
Superficie complessiva $\approx 245 \text{ m}^2$

Unità H-SSF $\approx 110 \text{ m}^2$

Unità V-SSF $\approx 100 \text{ m}^2$

Unità FWS $\approx 35 \text{ m}^2$

PSR Sicilia 2014-2022 e la Gestione sostenibile delle risorse idriche in agricoltura



1



2



3



4



5



6

PSR Sicilia 2014-2022 e la Gestione sostenibile delle risorse idriche in agricoltura

