

ANALISI DATI AMBIENTALI

MATERIALI

QUANTITA' DI FANGO CONFERITO A STOCCAGGIO E RIUTILIZZATO IN AGRICOLTURA

CER	2022 Ton TQ /Anno	2023 Ton TQ /Anno	2024 Ton TQ /Anno	2025* Ton TQ /Anno
02 02 04 - Fanghi derivanti dall'industria di lavorazione delle carni	1.387,86	2.010,50	1.515,31	1.336,63
02 03 05 - Fanghi derivanti dall'industria lavorazione ortaggi	4.318,50	4.759,82	6.473,26	3.074,77
19 06 06 - Digestato prodotto dal trattamento anaerobico di rifiuti	1.295,14	879,61	331,50	0
TOTALE FANGHI CONFERITI A STOCCAGGIO (REI STOCCAGGIO SALICETO)	7.001,50	7.649,93	8.320,07	4.411,40
02 03 05 - Fanghi derivanti dall'industria lavorazione ortaggi	6.622,40	7.498,22	5.781,68	4.202,04
02 02 04 - Fanghi derivanti dall'industria di lavorazione delle carni	856,44	914,42	658,11	291,34
TOTALE FANGHI INTERMEDIATI UTILIZZATI IN AGRICOLTURA	7.478,84	8.412,64	6.439,79	4.493,38
03 03 11 - Fanghi derivanti dall'industria della carta	2.713,21	2.035,30	2.195,76	280,64
19 06 06 - Digestato prodotto dal trattamento anaerobico di rifiuti	3.149,70	648,20	62,20	0
02 03 05 - Fanghi derivanti dall'industria lavorazione ortaggi	410,66	292,88	3.366,77	1.740,2
02 02 04 Fanghi derivanti dall'industria di lavorazione delle carni			335,52	
19 08 05 Fanghi derivanti dal trattamento delle acque reflue urbane				1.537,68
TOTALE FANGHI INTERMEDIATI CONFERITI A IMPIANTI DI TERZI (ECOTRASP+CAA+LOMELLO)	6.273,57	2.976,38	5.960,25	3.558,52
TOTALE COMPLESSIVO (STOCCAGGIO+INTERMEDIATI)	20.753,56	19.038,95	20.720,11	12.463,30
N. Addetti	3	3	2	2
Quantità Riciclata / Addetto	6.917,85	6.346,31	10.360,06	6.231,65

Tabella 1: Quantità di fanghi, suddivisa per anno e per codice CER, conferita/intermediata a/dai Rei Progetti.

* Il dato dell'anno 2025 è relativo ai quantitativi riciclati fino al 31/08/2025.

Ton TQ = Tal Quale

QUANTITA' DI FANGHI RIUTILIZZATI IN AGRICOLTURA

PROVENIENZA FANGHI	2022 Ton TQ /Anno	2023 Ton TQ /Anno	2024 Ton TQ /Anno	2025* Ton TQ /Anno
TOTALE QUANTITA' FANGHI PROVENIENTE DA STOCCAGGIO (SALICETO) E RIUTILIZZATI IN AGRICOLTURA	7.270,71	7.821,31	7.653,22	4.629,99
ANNONI SPA	856,44	914,42	658,11	291,34
CCP. FONTANELATO PR	3.491,76	4.403,18	1.883,00	2.295,34
RODOLFI SPA	2.235,04	2.219,89	2.765,79	1.494,18
FRUTTAGE	895,62	875,15	1.132,89	412,52
TOTALE QUANTITA' FANGHI INTERMEDIATI E RIUTILIZZATI IN AGRICOLTURA	7.478,84	8.412,64	6.439,79	4.493,38

TOTALE 14.749,55 16.233,95 14.093,01 9.123,37

Tabella 2: Quantità di fanghi, suddivisa per produttore e riutilizzata in agricoltura direttamente da Rei Progetti o come intermediario Rei Progetti

* Il dato dell'anno 2025 è relativo ai quantitativi riciclati fino al 31/08/2025. Ton TQ = Tal Quale

PROGRAMMA DI MIGLIORAMENTO ANNI 2022-2024

Per il triennio 2022-2024 l'obiettivo posto era quello di intermediare e riutilizzare in agricoltura circa 15.000 ton di fanghi.

CONSIDERAZIONI ANNO 2022-2023-2024

Per l'anno 2022 si ritiene l'obiettivo quasi raggiunto: 14.749,55 ton.

Per l'anno 2023 l'obiettivo è stato superato: 16.233,95 ton

Per l'anno 2024 l'obiettivo è stato quasi raggiunto. Da notare il notevole calo riferito al produttore CCP. FONTANELATO PR che ha avuto una campagna del pomodoro disastrosa, sia per gli approvvigionamenti del materiale, (errata campagna acquisti del Produttore), sia per problemi all'impianto di depurazione.

PROGRAMMA DI MIGLIORAMENTO ANNI 2025-2027

La direzione ritiene opportuno continuare a fissare l'obiettivo di intermediare e riutilizzare in agricoltura circa 15.000 ton di fanghi al fine di mantenere una redditività costante dell'impresa.

Il dato del 2025 non è rilevante in quanto la campagna del pomodoro è ancora in corso.

Il dato verrà riportato nel 2026 a seguito dell'aggiornamento del presente documento.



I mezzi impiegati per l'esecuzione delle attività descritte nella tabella dati filiera non sono di proprietà di Rei Progetti. Questi lavori sono affidati a fornitori qualificati.

Rei Progetti gestendo la fase di recupero condiziona lo svolgersi dell'attività.

L'obiettivo è quello di utilizzare aziende agricole non lontane dal sito di produzione (max 20 KM) questo per diminuire gli impatti ambientali causati dai trasporti che sono principalmente: consumi di energia ed emissioni di inquinanti in atmosfera.

I mezzi impiegati per l'esecuzione dei lavori sono presentati nelle immagini sottostanti.



TABELLA DATI FILIERA

Filiera trasporto fanghi

	Fase filiera	Mezzo impiegato	2022	2023	2024
A	Da produttore a stoccaggio	Camion	7.001,50	6.825,05	8.320,07
B	Da stoccaggio ad azienda agricola	Carri spandiletame (MEZZO CHE COMPRENDE ANCHE LA DISTRIBUZIONE)	7.270,71	7.821,31	7.653,22
C	Da produttore ad azienda agricola	MEZZO PESANTE	895,60	875,15	1.132,89
C1	Da produttore ad azienda agricola	Dumper trainato da trattore agricolo	6.583,24	7.537,49	5.306,90
D	Carico fanghi in stoccaggio [B+B1+B2]	Caricatore	7.270,71	7.821,31	7.653,22
	Carico fanghi in campo (B1+B2+C+Cl)		7.478,84	8.412,64	6.439,79
E	Distribuzione in campo	Carri spandiletame	14.749,55	16.233,95	14.093,01

Quantità fanghi conferita a Rei Progetti [A+C+C1]	14.480,34	15.237,69	14.759,86
Quantità fanghi distribuita in agricoltura (b+B2+C+C1)	14.749,55	16.233,95	14.093,01

Tabella 3: Fasi filiera e relativi mezzi impiegati

CONSUMI ENERGETICI

I consumi energetici sono stati determinati sulla base dei consumi di gasolio necessari per: trasportare i fanghi a destinazione, movimentarli nello stoccaggio e distribuirli in campo tenendo conto anche dell'eventuale carico in campo mediate pala gommata.

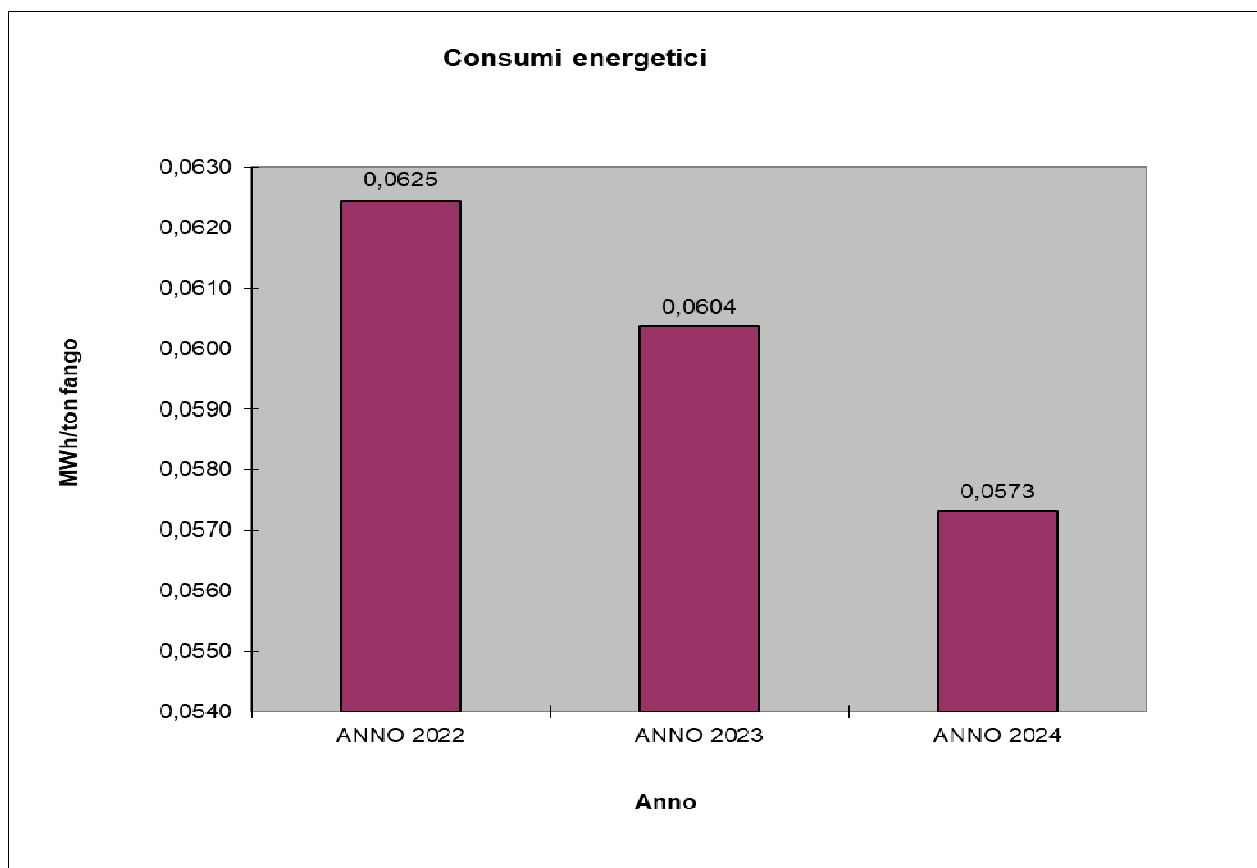
Analisi svolta dettagliatamente per ogni stadio della filiera dei trasporti elencato in tabella 4

ANNO	Consumo energia per trasporto, carico, distribuzione e interrimento fanghi (MWh/ton di fango)
2022	0,0625
2023	0,0604
2024	0,0573
2025*	Non rilevante (0,0)

Tabella 4: Consumo energetico totale per tonnellata di fango distribuita

*Il dato dell'anno 2025 non è rilevante in quanto mancano tutti i trasporti che verranno effettuati durante la campagna del pomodoro.

ANALISI ANDAMENTO DEI CONSUMI ENERGETICI



PROGRAMMA DI MIGLIORAMENTO ANNI 2022-2024

Per il triennio 2022-2024 l'obiettivo fissato era quello di monitorare i consumi energetici e attenerci tra questo range: **Consumi energetici tra: 0,065 e lo 0,063 Mwh / Ton di fango.**

CONSIDERAZIONI ANNO 2022-2023-2024

Per l'anno 2022 si ritiene l'obiettivo raggiunto: 0,0625 Mwh / Ton di fango.

Per l'anno 2023 si ritiene l'obiettivo raggiunto e addirittura migliorato: 0,0604 Mwh / Ton di fango.

Per l'anno 2024 segnaliamo una notevole diminuzione dei consumi energetici: 0,0573 Mwh / Ton di fango.

Questa netta diminuzione è dovuta al minor quantitativo di fanghi riutilizzati in agricoltura riferita al produttore CCP di Fontanellato (quasi 2.000/ton in meno rif tabella C1 trasporto fanghi da produzione a campo con dupmer e tabella E distribuzione e copertura fanghi in campo). Se non ci fosse stato questo calo, i Consumi Energetici sarebbero stati in linea con quelli del 2023.

PROGRAMMA DI MIGLIORAMENTO ANNI 2025-2027

Visto il triennio precedente la direzione ritiene opportuno fissare l'obiettivo di mantenere monitorati i consumi energetici e di attenerci tra i seguenti valori: Consumi energetici tra: **0,061 e lo 0,059 Mwh / Ton di fango.**

Il dato del 2025 non è rilevante in quanto la campagna del pomodoro è ancora in corso.

Il dato verrà riportato nel 2026 a seguito dell'aggiornamento del presente documento.

EMISSIONI DI CO₂

Le emissioni di CO₂ sono state stimate utilizzando la metodologia COPERT (vedi in seguito).

Il metodo che ha portato alla determinazione delle quantità di gasolio consumate è specificato, per ogni stadio della filiera.

La metodologia COPERT stima le emissioni di CO₂ sulla base del consumo di carburante, assumendo che il carbonio contenuto in esso sia portato tutto allo stato di massima ossidazione, ovvero a CO₂.

Nel caso si vogliano calcolare le emissioni complessive di anidride carbonica si utilizza il calcolo stechiometrico, supponendo che tutto il carbonio sia ossidato ad anidride carbonica, con la seguente formula:

$$E_{CO_2}^{CALC} = 44,01 \times \frac{FC}{12,01 + 1,01r_{HC}} \quad (1)$$

dove,

r_{HC} rapporto tra numero di atomi di idrogeno e carbonio nel combustibile impiegato (~1,8 per benzina e ~2,0 per diesel).

FC Fuel consumption, consumo di combustibile, in peso

$E_{CO_2}^{CALC}$ Emissioni calcolate di CO₂, in peso con la stessa unità di misura di cui sopra

Fattore emissione CO₂ : 0,265 (kg CO₂/ Kg carburante).

1 - Consumo medio carburante km/l mezzi pesanti

Veicoli di massa complessiva pari o superiore a 26 tonnellate				
Consumo medio di carburante Km/l	Prezzo medio gasolio €/l (al netto di IVA e sconto accise)	Costo medio di carburante per Km di percorrenza €/Km	Lunghezza tratta Km	Quota % dei costi di esercizio rappresentata dai costi del carburante
2,8	1,185	0,423	da 51 km a 150 Km	23,6%
Consumo medio di carburante Km/l	Prezzo medio gasolio €/l (al netto di IVA e sconto accise)	Costo medio di carburante per Km di percorrenza €/Km	Lunghezza tratta Km	Quota % dei costi di esercizio rappresentata dai costi del carburante
2,8	1,185	0,423	da 151 km a 250 Km	25,3%
Consumo medio di carburante Km/l	Prezzo medio gasolio €/l (al netto di IVA e sconto accise)	Costo medio di carburante per Km di percorrenza €/Km	Lunghezza tratta Km	Quota % dei costi di esercizio rappresentata dai costi del carburante
2,8	1,185	0,423	da 251 km a 350 Km	28,2%
Consumo medio di carburante Km/l	Prezzo medio gasolio €/l (al netto di IVA e sconto accise)	Costo medio di carburante per Km di percorrenza €/Km	Lunghezza tratta Km	Quota % dei costi di esercizio rappresentata dai costi del carburante
2,8	1,185	0,423	da 351 km a 500 Km	35,2%
Consumo medio di carburante Km/l	Prezzo medio gasolio €/l (al netto di IVA e sconto accise)	Costo medio di carburante per Km di percorrenza €/Km	Lunghezza tratta Km	Quota % dei costi di esercizio rappresentata dai costi del carburante
2,8	1,185	0,423	Oltre 500 km	37,8%

Fonte: Osservatorio sulle attività di autotrasporto – Istituito in seno alla Consulta generale per l'autotrasporto e la logistica, tabelle redatte in base all'art. 7 sexies del decreto legge 10 febbraio 2009, n. 5, convertito dalla legge 9 aprile 2009, n. 33, che ha novellato il comma 10 dell'art. 83 bis legge 133/2008.

2 - PARAMETRI DI CONVERSIONE UTILIZZATI

Energia contenuta in un kg di gasolio = 10.200 kcal/kg

Peso specifico del gasolio = 0.84 kg

1 kWh = 860 kcal

$10.200 / 860 = 11,860 \text{ kWh/kg}$

$11,860 \text{ kWh/kg} * 0.84 = 9,96279 \text{ kWh/L}$

3 – ENAMA (Ente Nazionale per la Meccanizzazione Agricola)

Prontuario dei consumi di carburante (l/ha) impiego agevolato in agricoltura (dicembre 2005)

	MIPAF	LAZIO	MARCHE	BOLZANO	TRENTO	BA SILICATA	FRIULI	CAMPANIA	LOMBARDIA	UMBRIA	PIEMONTE	VENETO	EMILIA ROMAGNA	LIGURIA	SICILIA	Media aritmetica (escluso dato MIPAF)
PRATO-PASCOLO																
Decespugliamento/pulizia infestanti					22							22				
Concimazione					15							15				
Spandimento letame (e liquame)					30							30	40			
Rollatura/erpicatura cotico erboso					8							8				
Falciatura prati permanenti																

48. LAVORAZIONI DI IMPRESE AGROMECCANICHE

Carico barbabietole: consumo orario medio macchina per ore utilizzo	12
Carico letame: consumo orario medio macchina per ore utilizzo	12
Spargimento letame: consumo orario medio macchina per ore utilizzo	12
Spargimento liquame	20

	MIPAF	LAZIO	MARCHE	BOLZANO	TRENTO	BA SILICATA	FRIULI	CAMPANIA	LOMBARDIA	UMBRIA	PIEMONTE	VENETO	EMILIA ROMAGNA	LIGURIA	SICILIA	Media aritmetica (escluso dato MIPAF)
1. CEREALI AUTUNNO VERNINI																
Lavori preparatori di base (per ciascuna lavorazione prevista: scasso, dissodamento, spietramento meccanico, altri lavori preparatori di base)	80	80	80	80	80	80		80		70		80			90	
Aratura/zappatura	60	70	60	60	60	60	75	60		50		81	60		90	

2022			
Fase filiera	Consumo Gasolio kwh	Fattore emissione kgCO ₂ /kwh Gasolio	Emissioni CO ₂ Kg
A - Da produttore a stoccaggio, mezzo pesante	54.133,53	0,265	14.345,39
B - Da stoccaggio ad azienda agricola, carri spandiletame	78.745,89		20.867,66
C - Da produttore ad azienda agricola, mezzo pesante	1.327,19		351,70
C 1 - Da produttore ad azienda agricola, dumper	38.257,11		10.138,14
D - Carico fanghi, stoccaggio	18.109,14		4.798,92
D - Carico fanghi, in campo	18.627,53		4.936,29
E- Distribuzione fanghi in campo, carri spandiletame	466.457,83		123.611,32
TOTALE - Kg			179.049,43
Ton. Fanghi distribuite in agricoltura			14.749,55
kg CO ₂ per Ton fango distribuita in agricoltura			12,139

 Tabella 5: Emissioni da CO₂ per tonnellata di fango distribuita fino al 31/12/2022

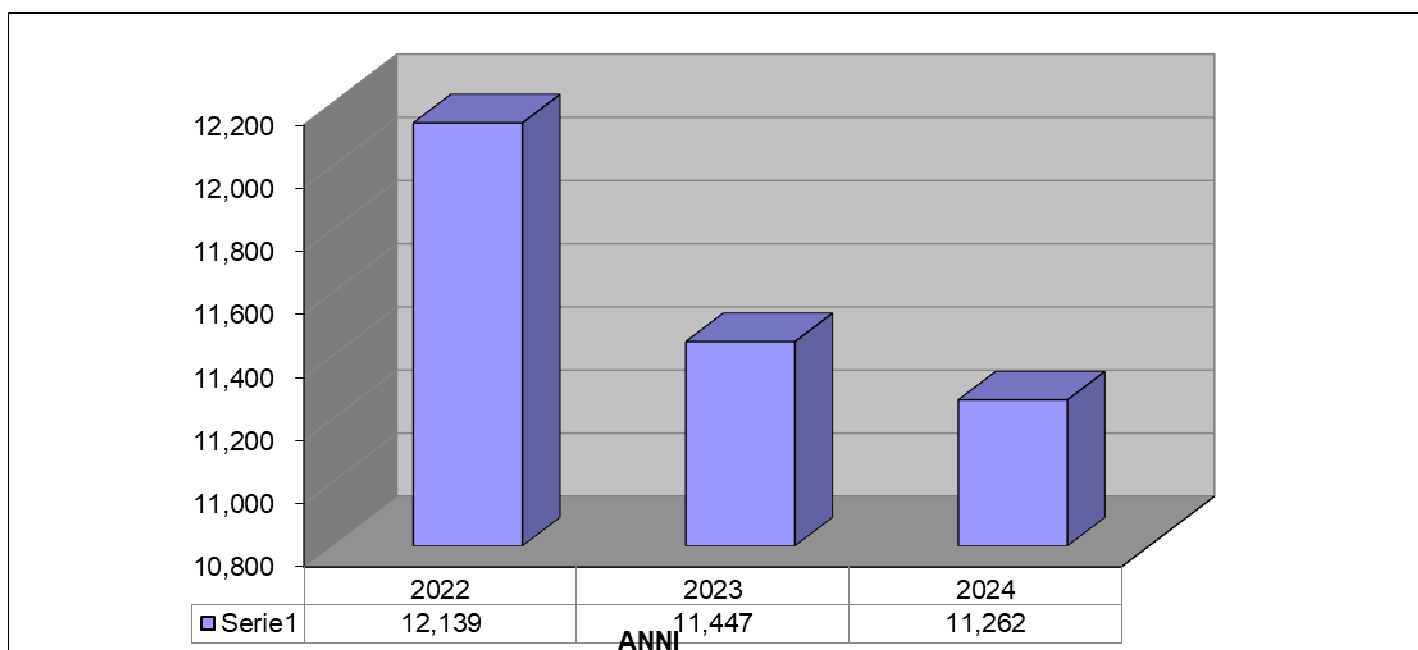
2023			
Fase filiera	Consumo Gasolio kwh	Fattore emissione kgCO ₂ /kwh Gasolio	Emissioni CO ₂ Kg
A - Da produttore a stoccaggio, mezzo pesante	55.159,34	0,265	14.617,23
B - Da stoccaggio ad azienda agricola, carri spandiletame	81.443,82		21.582,61
C - Da produttore ad azienda agricola, mezzo pesante	1.437,49		380,93
C 1 - Da produttore ad azienda agricola, dumper	42.840,00		11.352,60
D - Carico fanghi, stoccaggio	19.480,52		5.162,34
D - Carico fanghi, in campo	20.953,34		5.552,64
E- Distribuzione fanghi in campo, carri spandiletame	479.907,59		127.175,51
TOTALE - Kg			185.823,86
Ton. Fanghi distribuite in agricoltura			16.233,95
kg CO ₂ per Ton fango distribuita in agricoltura			11,447

 Tabella 6: Emissioni da CO₂ per tonnellata di fango distribuita fino al 31/12/2023

2024			
Fase filiera	Consumo Gasolio kwh	Fattore emissione kgCO ₂ /kwh Gasolio	Emissioni CO ₂ Kg
A - Da produttore a stoccaggio, mezzo pesante	46.466,10	0,265	12.313,52
B - Da stoccaggio ad azienda agricola, carri spandiletame	80.316,03		21.283,75
C - Da produttore ad azienda agricola, mezzo pesante	1.914,28		507,28
C 1 - Da produttore ad azienda agricola, dumper	31.382,79		8.316,44
D - Carico fanghi, stoccaggio	19.061,86		5.051,39
D - Carico fanghi, in campo	16.039,57		4.250,49
E- Distribuzione fanghi in campo, carri spandiletame	403.761,99		106.996,93
TOTALE - Kg			158.719,79
Ton. Fanghi distribuite in agricoltura			14.093,01
kg CO ₂ per Ton fango distribuita in agricoltura			11,262

Tabella 7: Emissioni da CO₂ per tonnellata di fango distribuita fino al 31/12/2024.

ANALISI ANDAMENTO DELLE EMISSIONI DI CO₂



PROGRAMMA DI MIGLIORAMENTO ANNI 2022-2024

Per il triennio 2022-2024 l'obiettivo fissato era quello di monitorare le Emissioni di CO₂ e attenerci in questo range: **Emissioni Co₂: inferiore a 13 kg inquinante / Ton fango**

CONSIDERAZIONI ANNO 2022-2023

Per l'anno 2022 l'obiettivo è stato raggiunto: 12,139 kg inquinante / Ton di fango.

Per l'anno 2023 l'obiettivo è stato raggiunto e migliorato: 11,447 kg inquinante / Ton di fango

Per l'anno 2024 l'obiettivo è stato raggiunto e migliorato: 11,262 kg inquinante / Ton di fango

Questa netta diminuzione è dovuta al minor quantitativo di fanghi riutilizzati in agricoltura riferita al produttore CCP di Fontanellato (quasi 2.000/ton in meno rif tabella C1 trasporto fanghi da produzione a campo con dupmer e tabella E distribuzione e copertura fanghi in campo). Se non ci fosse stato questo calo, il valore delle Emissioni di Co2 sarebbe stato in linea con quello del 2023.

PROGRAMMA DI MIGLIORAMENTO ANNI 2025-2027

Visto il triennio precedente la direzione ritiene opportuno fissare come nuovo obiettivo sempre il monitoraggio del valore delle emissioni ma di attenersi intorno al seguente valore: **Emissioni Co2: inferiore a 12 kg inquinante / Ton fango.**

Il dato del 2025 non è rilevante in quanto la campagna del pomodoro è ancora in corso.

Il dato verrà riportato nel 2026 a seguito dell'aggiornamento del presente documento.

ALTRE EMISSIONI

Per arrivare alla determinazione delle emissioni di NOx (ossidi di azoto), COVNM (composti organici volatili diversi dal metano), CO (monossido di carbonio), PM (particolato fine), sono stati utilizzati i fattori di emissione esposti all'interno dell'allegato dati ambientali.

Nel caso di utilizzo dei camion si è fatto riferimento ai fattori di emissione elencati in tabella 31 parametrando ai consumi di combustibile. Qualora il lavoro prevedesse l'utilizzo di macchine agricole, per il calcolo delle emissioni, è stata utilizzata, come parametro di riferimento (colonna B delle tabelle sottosposte), la potenza sviluppata dal motore (kWh), in quanto i fattori di emissione previsti dalle diverse direttive comunitarie sono correlati a questa grandezza. I calcoli sono stati svolti per ogni stadio della filiera prima specificata, vedi tabella allegato dati ambientali ad eccezione della fase di distribuzione fanghi in campo, dove, per tenere in considerazione la maggiore potenza dei trattori impiegati per l'aratura, si è preferito suddividere distribuzione e copertura in due parti.

Nota metodologica:

I fattori di emissione risultano certamente datati ma ad oggi non esistono fattori di emissione più aggiornati riferiti alla quantità di carburante consumata (in kg). Esistono dati di emissione molto aggiornati ma riferiti al consumo di carburante per chilometro percorso, che nel caso dei trasporti risulta utile, ma nella movimentazione dei fanghi con pala meccanica o nelle lavorazioni agricole con mezzi agricoli risulta inefficace e poco rappresentativo delle reali emissioni prodotte.

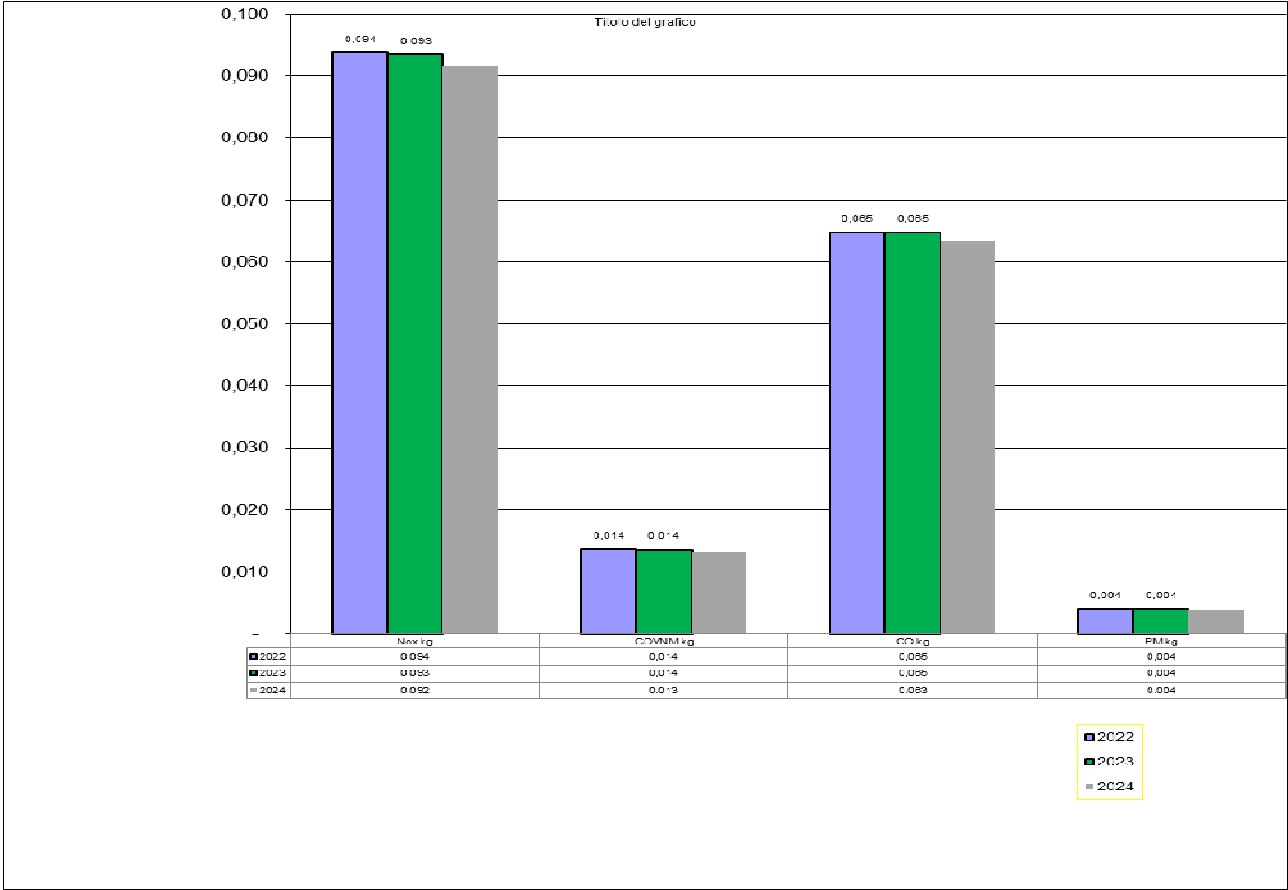
Analisi svolta dettagliatamente per ogni stadio della filiera trasporti elencato in Tabella 3.

		Emissione					
ANNO	Quantità distribuita (ton. T.Q.)	NOx (kg)	COVNM (kg)	CO (kg)	PM (kg)	CO ₂ (kg)	
2022	14.749,55	1.391,49	200,74	954,43	59,05	179.049,43	Emissioni per ton di fango distribuita (kg/ton)
		0,094	0,014	0,065	0,004	12,139	
2023	16.233,95	1.517,83	220,01	1.049,79	64,81	185.823,86	Emissioni per ton di fango distribuita (kg/ton)
		0,093	0,014	0,065	0,004	11,447	
2024	14.093,01	1.290,82	187,12	892,64	55,11	158.719,79	Emissioni per ton di fango distribuita (kg/ton)
		0,092	0,013	0,063	0,004	11,262	

Tabella 8: NO_x Ossidi di Azoto, COVNM Composti organici volatili diversi dal metano, CO Monossido di Carbonio, PM Particolato fine, CO₂ Anidride Carbonica –

*Il dato dell'anno 2025 è relativo trasporti fino al 31/08/2024. Il dato non è rilevante in quanto mancano tutti i trasporti relativi alla campagna del pomodoro

ANALISI ANDAMENTO ALTRE EMISSIONI



PROGRAMMA DI MIGLIORAMENTO ANNI 2022-2024

Non si ritiene utile porre obiettivi specifici in merito alle emissioni degli inquinanti individuati, ma solo di continuare il monitoraggio mediante la rilevazione de dati; **lo stesso vale per il triennio 2025-2027**

EMISSIONI CH₄, N₂O, HFC, PFC E SF₆

Non applicabile in quanto tali emissioni non sono presenti e non sono determinabili in quanto non convogliate

EMISSIONI SO₂

Non applicabile in quanto tali emissioni non sono presenti e non sono determinabili in quanto non convogliate

EMISSIONI DI F-GAS

L' azienda non utilizza sistemi di raffreddamento per le sue attività in cantiere.

Le attività amministrative sono svolte in locali presi in affitto da immobiliare che fornisce anche le utilities. Il sistema di riscaldamento e di condizionamento degli uffici è stato rifatto a dicembre 2023. Il sistema centralizzato a pompa di calore installato nel 2015 è stato sostituito con un sistema VRV dotato di una pompa di calore modello DAIKIN di potenza 40 kw con gas refrigerante R410 che consente un risparmio energetico stimato pari a 18.154 KWh/anno. Non viene piu' utilizzato il gas metano per il riscaldamento ma solo energia elettrica.

Inoltre è stato smantellato il gruppo frigor posto sul tetto dell'edificio.

Il sistema è mantenuto a cura della proprietà.

DILAVAMENTO NITRATI

ANNO	Classificazione vulnerabilità nitrati (ZVN-ZO)	Quantità Tal Quale (ton)	Quantità Sostanza Secca (ton)	Azoto distribuito (ton)	Superficie (ha)	Azoto distribuito (kg/ha)	Limite Direttiva nitrati (kg/ha)
2022	ZVN	11.256,90	2.302,11	43,30	332,20	130,34	170
	ZO	3.492,04	571,87	11,47	136,00	84,33	340
2023	ZVN	11.748,39	2.261,32	44,07	324,60	135,77	170
	ZO	4.485,56	710,33	13,81	148,10	93,27	340
2024	ZVN	11.211,43	2.116,21	39,59	300,18	131,89	170
	ZO	2.881,58	575,99	10,95	105,09	104,15	340
2025*	ZVN	Non rilevante					170
							340

Tabella 9: Apporto azoto per unità di superficie

*Il dato dell'anno 2025 non è rilevante in quanto mancano tutti gli spandimenti relativi alla campagna del pomodoro.

Fonte dati: Schede riassuntive Annuali consegnate alla Province competenti per territorio – DGRER 2773/04

PROGRAMMA DI MIGLIORAMENTO ANNI 2022-2024

Per evitare il dilavamento dei nitrati e controllare l'apporto di Azoto distribuito è importante consegnare alle aziende agricole utilizzatrici il PIANO DI CONCIMAZIONE che viene elaborato durante le notifiche. Con questo documento informiamo gli agricoltori del quantitativo di Azoto che verrà distribuito sui loro terreni a seguito di quel particolare spandimento. In questo modo l'agricoltore può dosare i fertilizzanti azotati che in seguito utilizzerà per una corretta concimazione del campo. Fondamentale è anche il rispetto dei limiti di notifica, in quanto i quantitativi sono stati normati per Legge e quindi considerati quelli ottimali dal Legislatore. Altro elemento di valutazione sono le schede riassuntive degli spandimenti che si devono inviare ad Arpa e che vengono controllate dalla Regione (schede compilate Rei Stoccaggio Saliceto., Fruttigel, Rodolfi, Casalasco, Annoni) entro febbraio dell'anno successivo agli spandimenti.

La corretta compilazione delle SCHEDE è indice che il servizio è stato eseguito correttamente.

Il nostro Data Base in fase di notifica di un terreno indica il quantitativo di Azoto per ettaro che verrà distribuito a seguito di quel particolare spandimento. Ogni spandimento viene riportato sul registro terreni e ogni agricoltore può fare richiesta di una copia.

L'obiettivo fissato è quello di consegnare i piani di concimazione agli agricoltori e non superare i quantitativi di fango distribuibili individuati in notifica, non ricevere dunque segnalazioni di errore (NC) da parte degli enti di controllo (rif documento scheda regione).

CONSIDERAZIONI ANNO 2022-2023-2024

Per l'anno 2022 non sono state segnalate Nc dovute a sforamenti dei quantitativi di fango distribuiti. I Piani sono stati correttamente distribuiti pertanto si ritiene l'obiettivo raggiunto.

Anche per l'anno 2023 non sono state segnalate Nc dovute a sforamenti dei quantitativi di fango distribuiti. I Piani sono stati correttamente distribuiti pertanto si ritiene l'obiettivo raggiunto.

Per l'anno 2024 non sono state segnalate Nc dovute a sforamenti dei quantitativi di fango distribuiti. I Piani sono stati correttamente distribuiti pertanto si ritiene l'obiettivo raggiunto.

PROGRAMMA DI MIGLIORAMENTO ANNI 2025-2027

Anche per il triennio 2025-2027 la Direzione fissa come obiettivo quello di diminuire la possibilità di dilavamento dei nitrati monitorando la quantità di azoto distribuita mediante i fanghi

Gli indicatori di prestazione per tale obiettivo sono:

- non superare i limiti di Legge indicati nelle notifiche di spandimento 0 NC;
- consegnare ogni anno agli agricoltori i piani di concimazione;
- avere sempre il Data Base aggiornato e funzionante
- corretta compilazione Scheda fanghi regione

METALLI PESANTI: CONCENTRAZIONE ARSENICO NEI FANGHI PRODOTTI DAL COMPARTO TRASFORMAZIONE DEL POMODORO

ANNO	N. Analisi Svolte	Concentrazione Media Arsenico mg/Kg s.s.	Concentrazione minima mg/Kg s.s.	Concentrazione massima mg/Kg s.s.
2022	7	5,36	0,5	8,5
2023	7	6,67	2,4	9,6
2024	10	8,04	5,5	10
2025*	4	8,84	5,5	9,8

Tabella 10: Controllo Interno Arsenico fanghi produttori stagionali

mg/Kg s.s.: milligrammi su kg di sostanza secca

*Il dato dell'anno 2025 si riferisce alle sole analisi ricevute al 31/08/2025.

PROGRAMMA DI MIGLIORAMENTO ANNI 2022-2024

L'introduzione del DI 909 ha aumentato il valore dell'Arsenico a 20mg/ss ma la Regione Emilia Romagna con la D.G.Rer 236/19, ha deciso di lasciare a 10 il valore della soglia di attenzione. Pertanto se in fase di controllo durante uno spandimento il valore dell'Arsenico riscontrato da Arpaè risulta superiore a 10 i terreni oggetto di quello spandimento dovranno subire un fermo x 2 anni.

CONSIDERAZIONI ANNO 2022-2023-2024

Non abbiamo mai riscontrato analisi con il valore dell'Arsenico superiore a 10mg/ss.

PROGRAMMA DI MIGLIORAMENTO ANNI 2025-2027

Per il triennio 2025-2027 la Direzione fissa come obiettivo quello di continuare a monitorare il parametro dell'Arsenico per ogni conserviero a cui Rei Progetti svolge il servizio di intermediazione rifiuti, e di stabilire come frequenza di monitoraggio almeno 2 analisi distanziate ogni 30 gg dal primo campionamento coincidente con la produzione del primo fango prodotto.

STABILIZZAZIONE FANGHI: % DI SOLIDI SOSPESI VOLATILI NEI FANGHI PRODOTTI DAL COMPARTO TRASFORMAZIONE DEL POMODORO

Per monitorare la stabilizzazione del fango "limitatamente al settore della trasformazione del pomodoro ... la condizione di fango stabilizzato di cui all'Allegato 1 della direttiva è valutata in ragione della % di SSV presenti nel fango da destinare all'utilizzazione agronomica. Detto parametro, quale media di almeno tre campioni effettuati nel corso della lavorazione stagionale dell'anno precedente, dovrà attenersi su valori inferiori o uguali al 40%".

ANNO	N. Analisi Svolte	Rapporto Sv/St %	Rapporto Sv/St % minimo	Rapporto Sv/St % massimo
2024	11	27,08	18	36,32
2025*	7	21,75	15,27	29,05

Tabella 11: Controllo Interno SSV fanghi produttori stagionali

Rapporto Sv/St %

*Il dato dell'anno 2025 si riferisce alle sole analisi ricevute al 31/08/2025.

I controlli effettuati nel 2024 confermano che il valore degli SSV dei conservieri ns clienti (Fruttage, Solana, Consorzio Casalasco e Rodolfi) si attengono su valori inferiori o uguali al 40%".

Pertanto i fanghi sono idonei al riutilizzo agronomico.

PROGRAMMA DI MIGLIORAMENTO ANNI 2025-2027

Per il triennio 2025-2027 la Direzione fissa come obiettivo quello di continuare a monitorare il parametro degli SSV per ogni conserviero a cui Rei Progetti svolge il servizio di intermediazione rifiuti, e di stabilire come frequenza di monitoraggio almeno 3 analisi distanziate ogni 20 gg dal primo campionamento coincidente con la produzione del primo fango prodotto.

MONITORAGGIO DELL'APPORTO DEI METALLI PESANTI CONSEGUENTE ALLA DISTRIBUZIONE DEI FANGHI

SUPERFICIE /HA		METALLI PESANTI								Ton fanghi distribuite
		Cromo totale gr/anno	Cadmio gr/anno	Nichel gr/anno	Piombo gr/anno	Rame gr/anno	Mercurio gr/anno	Zinco gr/anno	Arsenico gr/anno	
2022	197,60 (Agricola Saliceto)	128,94	0,56	89,71	25,77	160,98	2,36	359,43	11,99	7.270,71
2023	204,37 (Agricola Saliceto)	120,54	0,31	128,64	30,59	155,08	2,29	307,98	11,55	7.821,31
2024	201,54 (Agricola Saliceto)	174,62	1,34	175,29	27,68	191,15	2,44	386,20	15,67	7.653,22
2025°	(Agricola Saliceto)	Non rilevante								

Tabella 12: metalli pesanti

Il dato dell'anno 2025 non è rilevante in quanto mancano tutti gli spandimenti di agosto -settembre e ottobre.

CONSIDERAZIONI ANNI 2022-2024

Si riporta il monitoraggio dell'apporto annuale (espressi in gr/anno) dei metalli pesanti distribuiti sui terreni dove Rei Progetti è titolare dell'autorizzazione allo spandimento. **Anche per il triennio 2025-2027 la Direzione stabilisce di continuare il monitoraggio senza porre limiti.**

MONITORAGGIO DELL'APPORTO DI FOSFORO E CARBONIO ORGANICO CONSEGUENTE ALLA DISTRIBUZIONE DEI FANGHI

Al fine di allinearci alle linee guida Uni Prassi di riferimento **Uni/Pdr 179** ("Requisiti per la valutazione e gestione dell'impronta di biodiversità e i progetti di generazione di crediti di biodiversità") per misurare l'impatto delle attività aziendali sugli ecosistemi e comunicare in maniera trasparente il proprio impegno a tutela della biodiversità Rei Progetti monitorerà l'apporto del fosforo e del carbonio organico espressi in gr/anno distribuiti sui terreni dove siamo titolari dell'autorizzazione allo spandimento. **Per il triennio 2025-2027 la Direzione stabilisce di iniziarne il monitoraggio senza porre limiti.**

Al momento il dato del 2025 non è rilevante in quanto mancano gli spandimenti di agosto-settembre e ottobre.

Il dato verrà riportato nel 2026 a seguito dell'aggiornamento del presente documento

RIFIUTI PRODOTTI

Smaltimento rifiuti: Smaltimento percolati da stoccaggio aventi EER 020305-020204 (codice prevalente in stoccaggio)

	Totale	Destinazione
2021	120,27	Ecopo Srl (PR)
2022	124,96	Ecopo Srl (PR)
2023	67,46	Ecopo Srl (PR)
2024	54,84	Ecopo Srl (PR)
2025	22,42	Ecopo Srl (PR)

Tabella 13: Quantità percolati smaltiti
*Dato aggiornato al 31/08/2025

CONSIDERAZIONI ANNI 2022-2024 E PROGRAMMA DI MIGLIORAMENTO ANNI 2025-2027

La produzione del rifiuto costituito da percolati dipende esclusivamente dai quantitativi di pioggia che cadono nell'anno e che dilavano sui fanghi producendo percolati. Esso viene smaltito in un impianto autorizzato allo smaltimento rifiuti.

Poiché la produzione di tale rifiuto non dipende dall'attività di Rei Progetti, il dato verrà solo monitorato e riportato, privo di commento. La stessa cosa verrà fatta per il triennio 2025-2027.

CONSUMI IDRICI UFFICI

Il nostro lavoro non prevede l'utilizzo dell'acqua pertanto gli unici consumi sono riferiti a quelli della sede e l'acqua proviene da acquedotto comunale.

Rei Progetti ha sede in un immobile di proprietà del Gruppo Rei dove ha in locazione 4 uffici (2 al piano terra 2 al 1° piano; il resto dell'immobile è attualmente locato dalla società Idraulica Fratelli Sala Srl, dal Laboratorio Rei Srl (2 uffici al 1° piano) e dall'architetto Comani Andrea (1 ufficio al 1° piano). Per quanto riguarda i consumi dell'acqua riceviamo una unica bolletta che si riferisce ai consumi relativi all'interno immobile locato in via Fantelli 4/a. (quindi anche relativa ai consumi di Idraulica Fratelli Sala, del Laboratorio Rei Srl, e dell'Architetto Comani Andrea). Non è corretto elaborare i consumi di acqua in base al numero di addetti in quanto Idraulica Fratelli Sala occupa un numero di persone che non sempre passano dalla sede, inoltre Idraulica Fratelli Sala ha in uso anche il locale officina. Pertanto la stima viene fatta in base ai mq locati.

Totale mq uffici 525: parte locata da **Rei Progetti mq 442** così suddivisi uffici piano terra mq 75; uffici primo piano mq 69; Wc mq 20; Sala riunioni mq 15; Hall + accessori mq 20 + area cortilizia mq 243

Totale mq officina 427 parte locata a **Rei Progetti mq 0**

TOTALE MQ 952 MQ IN LOCAZIONE A REI PROGETTI 442

Consumo acqua 2022 mq totale 833	di cui CONSUMO A MQ 0,875	consumi Rei Progetti mq 386,75
Consumo acqua 2023 mq totale 510	di cui CONSUMO A MQ 0,535	consumi Rei Progetti mq 236,78

In data 13/11/2023 il contratto per il consumo dell'acqua non è piu' intestato a Rei Progetti ma al Gruppo Rei Srl proprietario dell'immobile.

Consumo acqua 2024 mq totale 247*	di cui CONSUMO A MQ 0,259	consumi Rei Progetti mq 114,67
-----------------------------------	---------------------------	--------------------------------

*dato riportato in bolletta RIF FATTURA Ireti 11502401473455 del 06/12/24

CONSUMI GAS NATURALE

Il nostro lavoro non prevede l'utilizzo di gas naturale pertanto gli unici consumi sono riferiti a quelli della sede. Poiché nel 2024 negli uffici è stato installato un nuovo sistema di raffreddamento e raffrescamento che non prevede l'utilizzo del gas naturale, il consumo rilevato di gas è da attribuirsi al reparto officina, dove tale sistema verrà installato nel 2026. Rei Progetti non è locataria dell'officina.

Consumo gas 2024 Smc totale 2364*

*dato riportato in bolletta RIF FATTURA Met Energia V25-019526 del 23/01/25

CONSUMI ENERGIA ELETTRICA

Il nostro lavoro non prevede l'utilizzo DI ENERGIA ELETTRICA pertanto gli unici consumi sono riferiti a quelli della sede; codice POD IT013E00108083 intestato a Gruppo rei Srl.

Anche per i consumi di energia elettrica il dato viene calcolato in base ai mq locati da Rei Progetti.

CONSUMI 2024	
GENNAIO	4.419 KW
FEBBRAIO	4.280 KW
MARZO	3.029 KW
APRILE	2.329 KW
MAGGIO	1.632 KW
GIUGNO	1.830 KW
LUGLIO	2.594 KW
AGOSTO	2.166 KW
SETTEMBRE	1.699 KW
OTTOBRE	1.824 KW
NOVEMBRE	3.883 KW
DICEMBRE	5.897 KW
TOTALE CONSUMI	35.582 KW

Consumo Energia elettrica 2024 KW totale 35.582 di cui CONSUMO A MQ 37,38 consumi Rei Progetti mq 16.520 KW

CONSUMI 2025	
GENNAIO	6.214 KW
FEBBRAIO	5.532 KW
MARZO	4.268 KW
APRILE	2.735 KW
MAGGIO	1.519 kW
GIUGNO	2.572 KW
LUGLIO	2.594 KW
AGOSTO	2.126 KW
SETTEMBRE	1.730 kW
OTTOBRE	
NOVEMBRE	
DICEMBRE	
TOTALE CONSUMI	

CONTROLLI ANALITICI INTERNI

Tutte le analisi effettuate sulla matrice fanghi sono conformi ai limiti di Legge.

ANNO	Numero Analisi di verifica conformità chimico – fisica dei fanghi
2022	76
2023	65
2024	70
2025*	47

Tabella 14: Numero controlli chimico-fisici, microbiologici effettuati sui fanghi

* Dato aggiornato al 31/08/2025

CONSIDERAZIONI ANNI 2022-2024

La Direzione raccomanda la tempestività nell'avvisare il cliente qualora le analisi risultino NON CONFORMI AI LIMITI DI LEGGE.

Qualora in un fango si riscontri un parametro fuori Legge esso comporta l'immediata risoluzione del contratto con il cliente e la ricerca di una soluzione alternativa. I fanghi che presentano limiti superiori a quelli imposti dal D.l. 99/92 e D.l. 109/18 sono fanghi che NON POSSONO ESSERE RIUTILIZZATI IN AGRICOLTURA.

ANNO	Numero Analisi di verifica conformità chimico – fisica dei terreni	Numero ANALISI PARAMETRI FUORI
2022	122	14*
2023	97	0
2024	195 di cui 78 solo saggio nichel	56
2025*	104	0

Tabella 15: Numero controlli chimico-fisici, microbiologici effettuati sui terreni

* Dato aggiornato al 31/08/2025

RIEPILOGO ANALISI TERRENI NON CONFORMI:

Anno 2022:

Emiliana Conserve 2 nichel

Ecotrasp Muraro Renata 8 nichel/ sostanza organica

Agridaf 4 Nichel

*i clienti sono stati avvisati e non ci sono state contestazioni in merito.

Anno 2023:

tutti i rapporti risultano conformi alla norma

Anno 2024:

su 82 saggi di Nichel effettuati 56 sono risultati fuori limite per cui i terreni non sono risultati conformi allo spandimento:

Agridaf 8 campioni

Casalasco Soc. Agr comuni di Casteltidone, S. Giovanni in Croce, Rivarolo del Re; Rivarolo Mantovano, Casalmaggiore 42 campioni

Emiliana Conserve Az Agr Bertoni 6 campioni

*i clienti sono stati avvisati e non ci sono state contestazioni in merito.

PROGRAMMA DI MIGLIORAMENTO ANNI 2025-2027

La Direzione raccomanda la tempestività nell'avvisare il cliente qualora le analisi risultino **NON CONFORMI AI LIMITI DI LEGGE**.

Qualora in un terreno si riscontri un parametro fuori Legge, il terreno non è idoneo a ricevere fanghi per cui non può essere autorizzato o utilizzato per le notifiche di spandimento.

CONTROLLI ESTERNI DA PARTE DI ENTI PREPOSTI

ANNO	Numero Controlli attività effettuati da organismi preposti
2022	0
2023	0
2024	0
2025*	In corso al momento 0

Tabella 16: Controlli effettuati da Autorità preposte.

* Dato aggiornato al 31/08/2025

Nel 2022 non sono stati fatti controlli ufficiali da parte degli Enti preposti, durante l'ultimo spandimento della Saliceto (28/08/2022), Arpae ha fatto un sopralluogo di controllo causa segnalazione di odori, siccome i terreni erano già arati non ha emesso verbale, non ritenendo utile fare osservazioni ufficiali.

Nel 2023 non sono stati fatti controlli da parte degli Enti preposti.

Nel 2024 non sono stati fatti controlli da parte degli Enti preposti.

Nel 2025 non sono stati fatti controlli da parte degli Enti preposti; abbiamo ricevuto da parte di Arpae Pc una richiesta di chiarimenti in merito ad una comunicazione inviata; la risposta è stata inviata nei tempi concessi e non ha prodotto alcuna segnalazione in merito. Anche il Renti ci ha inviato una richiesta di chiarimenti in merito al numero di Autorizzazione da noi indicata in fase di iscrizione in merito al provvedimento di AUA in operazioni in R10 che eseguiamo in Provincia di Pc. La modifica è stata apportata come suggerito e indicato dall'Arpae di PC.

NUOVO PROGRAMMA DI MIGLIORAMENTO TRIENNIO 2025-2027

OBIETTIVO	Mantenere costanti emissioni e consumi energetici quale media del prossimo triennio
INDICATORI DI PRESTAZIONE	Emissioni: kg inquinante / Ton fango Consumi energetici: Mwh / Ton di fango
ATTIVITA' PREVISTE	Analisi consumi carburante /emissioni
RESPONSABILE	PRES/RTR
RISORSE STANZIATE	€ 10.000
RISULTATO FINALE ATTESO	Emissioni Co2: inferiore a 12 kg inquinante / Ton fango Consumi energetici tra: 0,061 e lo 0,059 Mwh / Ton di fango

OBIETTIVO	Mantenere una redditività costante dell'attività
INDICATORI DI PRESTAZIONE	Ton fango utilizzate in agricoltura sia come produttore che come intermediario Sfruttamento di tutta la potenzialità annuale dello stoccaggio di Alseno
ATTIVITA' PREVISTE	Costituzione di società o partnership con terzi per ampliare capacità di stoccaggi in altri siti
RESPONSABILE	PRES/RTR
RISORSE STANZIATE	Il budget verrà definito quando si presenterà un'occasione di investimento
RISULTATO FINALE ATTESO	Ton fango utilizzate in agricoltura sia come produttore che come intermediario = 15.000 Sfruttamento di tutta la potenzialità annuale dello stoccaggio di Alseno 8.500 ton sia entrata che in uscita

OBIETTIVO	Diminuire la possibilità di dilavamento dei nitrati monitorando la quantità di azoto distribuita mediante i fanghi
INDICATORI DI PRESTAZIONE	Non superare i limiti di Legge indicati nelle notifiche di spandimento 0 NC; consegnare ogni anno agli agricoltori i piani di concimazione; avere sempre il Data Base aggiornato e funzionante; corretta compilazione della SCHEDA FANGHI della Regione
ATTIVITA' PREVISTE	Sensibilizzare le aziende agricole alla razionalizzazione della fertilizzazione mediante la consegna dei piani di concimazione
RESPONSABILE	CC./RSI/RTR
RISORSE STANZIATE	3.000€
RISULTATO FINALE ATTESO	0 NC SCHEDA FANGHI REGIONE consegnare agli agricoltori i piani di concimazione 0 NC analisi terreni 0 NC analisi fanghi 0 NC notifiche di spandimento

OBIETTIVO	Proseguire il monitoraggio dell'Arsenico e degli SSV nei Conservieri
INDICATORI DI PRESTAZIONE	Arsenico SSV
ATTIVITA' PREVISTE	Almeno 3 analisi di monitoraggio ESEGUITE DURANTE LA CAMPAGNA DEL POMODORO
RESPONSABILE	CC./RSI/RTR
RISORSE STANZIATE	500€
RISULTATO FINALE ATTESO	Arsenico <10 SSV <= 40%

OBIETTIVO	DB
INDICATORI DI PRESTAZIONE	Corretta efficienza del sistema e di tutti i link correlati
RESPONSABILE	RSI/RTR
RISORSE STANZIATE	15.000€
RISULTATO FINALE ATTESO	13/02/2025 Allineamento ns Db con Rentri

OBIETTIVO	MONITORAGGIO EFFETTI CAMBIAMENTO CLIMATICO
INDICATORI DI PRESTAZIONE	Alluvioni (campi allagati impossibilità di spandere i fanghi; calo della produzione) Siccità (deroghe agli spandimenti oltre i tempi consentiti dalla Legge) MONITORAGGIO DELL'APPORTO DI FOSFORO E CARBONIO ORGANICO CONSEGUENTE ALLA DISTRIBUZIONE DEI FANGHI
RESPONSABILE	RSI/RTR/CC
RISORSE STANZIATE	
RISULTATO FINALE ATTESO	Mantenere la redditività dell'azienda integrando il ns servizio di riutilizzo agronomico dei fanghi con il servizio di intermediazione rifiuti; monitorare l'apporto di fosforo e carbonio organico espressi in gr/anno distribuiti sui terreni dove siamo titolari dell'autorizzazione allo spandimento al fine di allinearci alle linee guida Uni Prassi di riferimento Uni/Pdr 179 ("Requisiti per la valutazione e gestione dell'impronta di biodiversità e i progetti di generazione di crediti di biodiversità")