



Piazza di riempimento e lavaggio per irroratrici – a cosa prestare attenzione?

Indice

Riempimento dell'irroratrice	2
Risciacquo e lavaggio dell'irroratrice	
Risciacquo	3
Lavaggio in campo	4
Lavaggio su piazza di lavaggio	5
Stoccaggio dell'acqua di lavaggio	
Stoccaggio con concimi aziendali e digestato liquido	7
Stoccaggio in serbatoi	8
Trattamento e smaltimento dell'acqua di lavaggio	
Sistemi di trattamento	9
Spandimento sul campo	10
Smaltimento	11
Bibliografia e ulteriori informazioni	12

Pubblico destinatario

Agricoltori, contoterzisti, studi di pianificazione e ingegneria, consulenti, Comuni, autorità cantonali e ispettori.

Durante il riempimento e il lavaggio dell'irroratrice, c'è il rischio che prodotti fitosanitari (PF) concentrati o acqua di lavaggio contenente PF possano finire nel sistema fognario o in corpi idrici (immissioni puntuali). Questo opuscolo fornisce una panoramica delle varie opzioni per il riempimento e il lavaggio corretti dell'irroratrice e per la gestione sostenibile dell'acqua di lavaggio e aiuta gli utilizzatori a conoscere meglio i requisiti fondamentali delle piazze di riempimento e di lavaggio.

I requisiti descritti nel presente opuscolo si basano sulle raccomandazioni intercantionali adottate congiuntamente dai rappresentanti della Confederazione e dei Cantoni. L'interpretazione e l'attuazione di queste raccomandazioni sono di competenza delle autorità cantonali. Soprattutto nell'ambito della progettazione e realizzazione di piazze di riempimento e di lavaggio, si raccomanda di informarsi presso gli uffici di consulenza cantonali e le autorità cantonali competenti riguardo le disposizioni vigenti.

Ogni grammo conta

Una parte significativa dell'inquinamento delle acque con i PF è causata da immissioni puntuali nelle aziende agricole. Poche gocce o qualche grammo di un prodotto che entrano in un corpo idrico possono contaminarlo seriamente e danneggiare la vita acquatica. I piazzali che scaricano nella rete fognaria, o in una fossa settica, non possono essere utilizzati per il riempimento e il lavaggio delle irroratrici, perché comportano un alto rischio di inquinamento delle acque con PF. L'uso di infrastrutture conformi alla protezione delle acque e la corretta gestione dei PF permettono di evitare queste immissioni.

Ogni grammo conta!

1 g di prodotto può inquinare un corso d'acqua della larghezza di 1 m e della profondità di 1 m per **10 km di lunghezza**.



Riempimento dell'irroratrice

Se il **lavaggio interno ed esterno dell'irroratrice avviene subito dopo il trattamento direttamente sulla parcella trattata, per l'azienda è sufficiente essere dotata di una piazza di riempimento** senza dispositivi per il lavaggio. Questa procedura è da incoraggiare dove possibile. Le piazze di riempimento esistono sia in versione mobile che fissa.

Piazza di riempimento fissa

Le piazze di riempimento fisse devono essere **pavimentate e impermeabili (cemento), prive di drenaggio, coperte, con dei bordi** (protezione in caso di trabocco) e un **volume di raccolta sufficiente**. I rovesciamenti di PF e i trabocchi di poltiglia accidentali devono poter essere raccolti e smaltiti correttamente o immessi nel serbatoio dell'irroratrice. A questo scopo deve essere presente l'infrastruttura necessaria (pompa, aspiratore solidi-liquidi, polveri assorbenti/segatura e contenitori).

Piazza di riempimento mobile

Per le piazze di riempimento mobili è consentito l'uso di un **telone cerato a tenuta stagna con bordo rialzabile o di una vasca di raccolta con i bordi rialzati** (in entrambi i casi almeno di 15 cm). La piazza di riempimento mobile può essere utilizzata sia in azienda che sul campo. Poiché non è consentito riempire l'irroratrice su terreno nudo, una piazza mobile è adatta come soluzione soprattutto per il riempimento di irroratrici o atomizzatori con serbatoi piccoli (ad es. per appezzamenti di dimensioni ridotte in frutteti e vigneti). Il materiale deve essere **resistente ai raggi UV e alle intemperie** e avere un'alta **resistenza all'usura meccanica**. Se si utilizza un telone, questo deve essere posto su un suolo compatto senza sassi o su un telo in fibra sintetica supplementare (geostuoia). **Se non è coperta, la piazza di riempimento mobile deve essere pulita e smontata dopo ogni uso** in modo che l'acqua piovana non vi entri causando la trascinazione del contenuto. In caso di trabocco/rovesciamento deve essere presente l'infrastruttura necessaria per raccogliere i PF (pompa, aspiratore a umido o polveri assorbenti/segature e contenitori).



Piazza di riempimento dell'irroratrice: piazzale in cemento coperto con canale di raccolta e pratico tubo per il riempimento, B. Arnold.

Una piazza di riempimento mobile può essere utilizzata anche come piazza di lavaggio mobile (vedi pagina 6). **Importante: il materiale contaminato da PF deve essere sempre manipolato in modo corretto!**

Buone pratiche per il riempimento

Un'infrastruttura adeguata e conforme al riempimento delle irroratrici aiuta a evitare incidenti:

- ✓ La preparazione dei PF concentrati dovrebbe essere eseguita su suolo impermeabile e il più vicino possibile alla piazza di riempimento. Il tragitto tra i due ambienti dovrebbe essere **privo di ostacoli**.
- ✓ Se il riempimento è eseguito per mezzo di un **braccio mobile** per l'acqua è possibile evitare il ritorno di flusso nelle condotte.
- ✓ L'installazione di un **contatore volumetrico** o di un serbatoio d'acqua su misura per l'irroratrice previene il traboccamento del serbatoio.
- ✓ L'installazione di un **incorporatore con ugelli di risciacquo** (mobile o montato sull'irroratrice) per la pulizia dei recipienti permette di eliminare i residui nelle confezioni vuote e nei cilindri graduati.

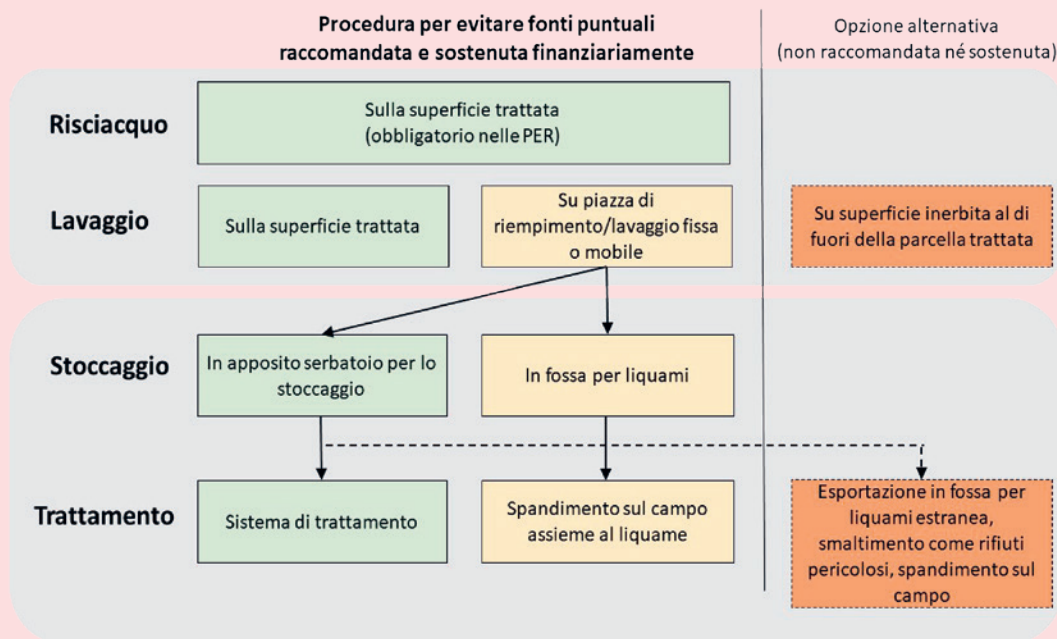
Prestare attenzione ai requisiti relativi alle zone di protezione delle acque

Per la costruzione di una piazza a tenuta stagna (cemento/asfalto) è necessaria una licenza edilizia. La costruzione di nuove piazze di riempimento e lavaggio nelle zone di protezione delle acque sotterranee S1 e S2 e delle aree di protezione delle acque sotterranee è vietata.

Per la costruzione, la ristrutturazione o la trasformazione di una piazza di riempimento e di lavaggio nei settori di protezione delle acque A₀ e A₀ e nella zona di protezione delle acque sotterranee S3 è necessaria un'autorizzazione rilasciata dalle autorità cantonali competenti.

Risciacquo e lavaggio dell'irroratrice

Le norme vigenti permettono diversi approcci per la gestione dei PF conforme alla protezione delle acque e i conseguenti requisiti infrastrutturali. Come mostrato nel seguente diagramma, tuttavia, le diverse possibilità differiscono notevolmente per quanto riguarda la **riduzione del rischio grazie alla limitazione delle fonti puntuali** durante il lavaggio delle irroratrici. **La procedura raccomandata e sostenuta finanziariamente dalla Confederazione e dai Cantoni (in verde) mira a ridurre il più possibile i rischi e deve essere perseguita. È inoltre incoraggiata e sussidiata una procedura che sia accettabile dal punto di vista della riduzione del rischio (in giallo). Le opzioni alternative, pur essendo conformi alla legge, non sono raccomandate dalla Confederazione e dai Cantoni dal punto di vista della riduzione del rischio e quindi non ricevono alcun sostegno finanziario (in arancione).**



Fonte: CCA, COSAC, PPA; «Raccomandazione intercantonale sulle piazze di riempimento e di lavaggio e sulla gestione dell'acqua di risciacquo e di lavaggio contenente PF in agricoltura»; ottobre 2020.

Risciacquo

Il risciacquo dell'irroratrice deve essere eseguito sulla parcella appena trattata. Gli inevitabili residui di poltiglia sono espulsi con l'acqua di risciacquo. Durante questa operazione essi vengono **sparsi a elevata velocità sulla più grande superficie possibile** della coltura trattata. Se, per motivi tecnici, il contenuto del serbatoio non può essere svuotato completamente attraverso gli ugelli, **il risciacquo deve essere effettuato in più passaggi, in modo che i residui diluiti rimasti nell'irroratrice al termine dell'operazione non superino il 10% della loro concentrazione iniziale.**

Contesto giuridico

Le presenti disposizioni si basano sui moduli «Prodotti fitosanitari nell'agricoltura» e «Costruzioni rurali e protezione dell'ambiente» nel documento «Aiuto all'esecuzione per la protezione dell'ambiente nell'agricoltura» (UFAM/UFAG).



Lavaggio in campo

Dove deve essere eseguito?

Se possibile, il lavaggio interno ed esterno dell'irroratrice dovrebbe essere effettuato **sulla parcella trattata direttamente dopo l'applicazione della poltiglia**. Una procedura autorizzata, ma non raccomandata dal punto di vista della riduzione del rischio, è quella di lavare l'esterno dell'irroratrice su un'area inerbita o in un campo già raccolto (solo una volta all'anno per sito). Tuttavia, **l'acqua di lavaggio non deve entrare nelle acque superficiali o nelle canalizzazioni. L'area deve essere situata all'esterno delle zone di protezione S1 e S2 e a una distanza minima di 10 m dalle acque superficiali, dai tombini e dalle strade drenate.**

Sistemi per il lavaggio interno

Per il lavaggio interno sulla parcella, l'irroratrice deve essere dotata di un **sistema integrato di pulizia**. In questa procedura, l'acqua di risciacquo è erogata direttamente nel serbatoio principale per mezzo di ugelli di pulizia. L'acqua di lavaggio contaminata con PF deve poi essere sparsa su una vasta area della superficie trattata. **A partire dal 01.01.2023 sarà obbligatorio, nelle PER, avere un sistema automatico di pulizia interna per tutti gli accessori impiegati nella protezione delle piante con capacità ≥ 400 L.** L'acquisto anticipato di nuove irroratrici o il montaggio di un sistema di risciacquo interno è sostenuto finanziariamente nel quadro dei contributi per l'efficienza delle risorse.

Sistemi per il lavaggio esterno

Il lavaggio esterno sulla parcella è efficace, perché **non permette ai residui che sono aderiti all'irroratrice di asciugarsi**, rendendoli più facili da rimuovere. A questo scopo, utilizzare una lancia collegata al serbatoio dell'acqua di risciacquo o a un'idropulitrice con dosatore per l'aggiunta di detersivi. È possibile anche utilizzare una spazzola. **L'allacciamento può essere combinato con sistemi per la pulizia interna, motivo per cui vale la pena un acquisto simultaneo. Sulle attrezzature nuove sono direttamente presenti questi sistemi, mentre per le irroratrici sprovviste si possono acquistare dei kit di ammodernamento.**



La contaminazione con PF all'esterno dell'irroratrice può essere considerevole, specialmente con irroratrici ad aeroconvezione, D. Dietiker.



Serbatoio di un'irroratrice con ugello di pulizia interno, agrotop.



Pulizia esterna di un'irroratrice con una lancia su un'area inerbita, G. Höner.

Lavaggio su piazza di lavaggio

Il lavaggio dell'irroratrice può essere effettuato anche su una piazza di lavaggio **impermeabile e correttamente drenata che può essere utilizzata anche come piazza di lavaggio per i macchinari**. In questo caso è richiesta l'installazione di un raccogliitore di fanghi e, se necessario, un separatore di olio minerale per ridurre al minimo l'ingresso di sporcizia e olio nel serbatoio di raccolta. Per l'uso di PF a base di metalli pesanti (ad es. rame), si raccomanda l'installazione di un filtro per metalli pesanti appropriato. **Una piazza di lavaggio adeguata soddisfa fundamentalmente tutti i requisiti per poter essere utilizzata anche come piazza di riempimento**. In generale, si fa una distinzione tra piazze di lavaggio fisse e mobili.

Piazza di lavaggio fissa

Una piazza di lavaggio fissa deve soddisfare i seguenti requisiti:

- **Pavimentazione impermeabile** in cemento armato spesso almeno 150 mm.
- **Pendenza (min. 2%)** per convogliare l'acqua di lavaggio nel serbatoio di raccolta. Se necessario dotare la piazza di un bordo rialzato.
- **Il dimensionamento della piazza di lavaggio deve permettere di raccogliere l'acqua di lavaggio nella sua totalità**. A causa della turbolenza, sulle irroratrici ad aerocircolazione e sui trattori si possono depositare rilevanti residui di PF. In questo caso, la piazza di lavaggio deve essere abbastanza grande da permettere al più grande dei dispositivi di essere pulito in modo sicuro all'interno dell'area designata.
- La piazza di lavaggio deve essere **completamente coperta** oppure è **necessaria la raccolta o la deviazione dell'acqua piovana** (vedi paragrafo seguente).

Gestione dell'acqua piovana

La copertura della piazza di lavaggio non è obbligatoria, ma è raccomandata. Un tetto impedisce che l'acqua piovana pulita venga contaminata con i residui di PF. **Se la piazza di lavaggio non è coperta, bisogna prendere in considerazione la quantità di precipitazioni** intercettate quando si calcola la capacità di stoccaggio del serbatoio di raccolta o della fossa per liquami utilizzata a tale scopo.



La barra di irrorazione non sporge oltre la piazza di lavaggio e tutta l'acqua viene convogliata nel serbatoio di ritenzione attraverso la griglia di drenaggio, Th. Haller.

Panoramica delle tre possibilità di gestione dell'acqua piovana

Copertura completa della piazza di lavaggio.

Nessuna copertura e convoglio dell'acqua piovana in serbatoio di stoccaggio o fossa per liquami.

Nessuna copertura e controllo del flusso d'acqua con una valvola deviatrice (infiltrazione dell'acqua piovana).

Un'altra possibilità nel caso in cui la piazza non fosse coperta, non raccomandata dal punto di vista della riduzione dei rischi, consiste nell'installazione di una **valvola deviatrice** che separi l'acqua piovana dall'acqua di lavaggio. In questo caso, un dispositivo di sicurezza rilascia la fornitura di acqua per il processo di riempimento e lavaggio solo quando la valvola deviatrice è impostata in direzione del serbatoio di raccolta o della fossa per liquami. Durante il resto del tempo, la valvola deviatrice viene ruotata in modo che l'acqua piovana venga drenata. **L'acqua piovana non deve essere scaricata nella rete fognaria o in acque superficiali, ma deve essere**

raccolta in un serbatoio o in una vasca per liquami oppure deviata su un'area coperta di vegetazione dove ci sia uno strato di terreno vivo (humus senza ghiaia) sul quale si possa infiltrare. Nelle zone per la protezione delle acque sotterranee, sulle superfici per la protezione della biodiversità e sui prati in compensazione ecologica, l'infiltrazione dell'acqua non è ammessa.

Contributi per piazze di riempimento e lavaggio

La costruzione e la ristrutturazione di piazze di riempimento e di lavaggio per irroratrici e atomizzatori sono sovvenzionate – a determinate condizioni – dalla Confederazione e dai Cantoni con contributi agli investimenti del 25% ciascuno. In alcuni Cantoni i contributi sono più alti. Le richieste devono essere inviate all'ufficio dei miglioramenti strutturali.

Piazza di lavaggio mobile

Una piazza di lavaggio mobile è particolarmente adatta in viticoltura e frutticoltura dove vengono utilizzate piccole irroratrici o atomizzatori. Una piazza di lavaggio mobile deve soddisfare i requisiti seguenti:

- **Telone cerato o vasca di raccolta a tenuta stagna** con bordi alti almeno 15 cm (sicurezza contro lo straripamento) dai quali l'acqua di lavaggio viene pompata in un serbatoio di raccolta.
- Materiale **resistente ai raggi UV e alle intemperie** con **alta resistenza all'usura meccanica**.
- La piazza di lavaggio deve essere installata su una **superficie pianeggiante**. Se si utilizza un telone, questo deve essere posto su un suolo compatto senza sassi o su un telo in fibra sintetica supplementare (geostuoia).
- La piazza di lavaggio deve essere **pulita a fondo, smontata e riposta dopo ogni utilizzo. Alternativamente può essere installata sotto una tettoia** (tunnel, magazzino, ecc.) per evitare che l'acqua piovana ne provochi lo straripamento.
- Il **dimensionamento della piazza di lavaggio deve permettere di raccogliere l'acqua di lavaggio nella sua totalità**. A causa delle turbolenze, sulle irroratrici ad aeroconvezione e sui trattori si possono depositare rilevanti quantità residue di PF. In questo caso la piazza di lavaggio deve essere abbastanza grande da permettere al più grande dei dispositivi di essere pulito in modo sicuro all'interno dell'area designata.



Piazza di lavaggio mobile: l'acqua di lavaggio, durante la pulizia, viene continuamente pompata nel serbatoio di raccolta. A causa della mancanza di un tetto, il telone deve essere smontato e riposto in magazzino dopo l'uso per evitare lo straripamento in caso di precipitazioni, M. Hochstrasser.

Le soluzioni Comuni riducono i costi

Se nella propria azienda non è disponibile una piazza di lavaggio, si possono cercare soluzioni esterne, come un impianto in un'azienda vicina. Per dividersi i costi si può considerare la possibilità di costruire una piazza di lavaggio comune. In questo caso, assicurarsi che sia disponibile una capacità di stoccaggio e/o di trattamento sufficiente. Le strutture comunitarie sono sostenute finanziariamente dalla Confederazione e dai Cantoni.

Consigli per la progettazione delle piazze di lavaggio

- ✓ La piazza di lavaggio deve essere **facile da pulire** (superficie liscia e inclinata).
- ✓ Prevedere le piazze di riempimento e lavaggio nuove a **sufficiente distanza** dal passaggio di **pedoni** e dalle **infrastrutture pubbliche**.
- ✓ Se possibile **non installare lavandini con scarico nella rete fognaria** in prossimità della piazza di lavaggio. Ciò permette di limitare la tentazione di sciacquarvi i filtri e gli ugelli.
- ✓ **Pianificare un'area per fare asciugare i misurini e i contenitori vuoti** dopo averli sciacquati (min. 3 volte) avendo cura di immettere l'acqua di risciacquo direttamente nella poltiglia (serbatoio irroratrice).

Stoccaggio dell'acqua di lavaggio

L'acqua di lavaggio deve essere **convogliata direttamente in un sistema di trattamento speciale o in un serbatoio di raccolta** per lo stoccaggio intermedio. Essa **non deve entrare nella rete fognaria né in un corpo idrico superficiale, né in un sistema di infiltrazione**. Le seguenti soluzioni sono disponibili per lo stoccaggio intermedio dell'acqua di lavaggio prima del trattamento: lo stoccaggio temporaneo in fosse per liquami funzionanti e per le quali la tenuta stagna è stata controllata/testata oppure lo stoccaggio in un serbatoio di raccolta.

Stoccaggio con concimi aziendali e digestato liquido

Le aziende agricole che hanno una fossa per liquami **funzionante e priva di perdite** (testata), possono scaricarvi l'acqua di lavaggio contenente PF e conservarla con i concimi aziendali o il digestato liquido.

Bisogna **diluire sufficientemente l'acqua di lavaggio** prima di scaricarla nella fossa per liquami in modo da escludere qualsiasi effetto negativo dei residui di PF al momento della distribuzione del colaticcio (fitotossicità, avvelenamento degli animali, residui di PF sulle colture, ecc.). Nel caso dei concimi aziendali, non vi sono requisiti relativi a numero minimo di capi di bestiame, al numero di unità di bestiame grosso-fertilizzante (UBGF), tipo di bestiame o sistema di stabulazione. L'acqua di lavaggio immessa nella fossa deve essere già diluita in misura tale da contenere al massimo il 10% della concentrazione originale della poltiglia.

Le fosse per liquami dismesse e prive di scolo possono essere utilizzate come strutture di stoccaggio dell'acqua di lavaggio insieme a **un'importazione regolamentata di letame e di digestato liquido, a condizione che siano rispettati i requisiti relativi alla protezione delle acque** (vedi tabella 1).

Stoccaggio corretto delle irroratrici

Dopo l'uso (rispettivamente dopo il lavaggio) le irroratrici dovrebbero essere sempre riposte al riparo dalle precipitazioni (tettoia o telone). Per evitare incidenti, le irroratrici non dovrebbero essere sistemate in un punto di passaggio o alla portata dei bambini.



Questa irroratrice non è stata riposta né sotto un telone, né sotto una tettoia. Se il dispositivo è esposto alle intemperie, l'acqua piovana potrebbe contaminarsi e inquinare il sistema di drenaggio dell'acqua piovana, M. Rösch.

Tabella 1 Messa in funzione di una fossa per liquami dismessa		
	Nel quadro di un apporto regolamentato di concimi aziendali e di digestato liquido provenienti da altre aziende	Come semplice vasca di raccolta per l'acqua di lavaggio
Requisiti	<ul style="list-style-type: none"> • al di fuori delle zone di protezione delle acque S1 e S2 e delle aree di protezione delle acque sotterranee; • uno specialista deve eseguire una prova di tenuta stagna (parete doppia non necessaria); • approvvigionamento regolare di concime aziendale e digestato liquido e garanzia di una gestione continua della fossa per liquami. 	<ul style="list-style-type: none"> • al di fuori delle zone di protezione delle acque S1, S2 e S3 e delle aree di protezione delle acque sotterranee; • uno specialista deve eseguire una prova di tenuta stagna (parete doppia non necessaria).
Controllo periodico	Controllo visivo in base al rischio e in funzione della zona di protezione delle acque da parte delle autorità competenti.	Controllo mediante riempimento con acqua, ogni 5 anni al minimo , in base al rischio e in funzione della zona di protezione delle acque da parte delle autorità competenti.

Stoccaggio in serbatoi

Se l'acqua di lavaggio non può essere scaricata in una fossa per liquami, deve essere convogliata in un **serbatoio di raccolta separato** che deve soddisfare i requisiti seguenti:

- **Istallazione sotterranea: a parete doppia.**
- **Istallazione in superficie:** fondamentalmente a parete doppia; a meno che il serbatoio non sia piazzato in un bacino di contenimento sotto una tettoia.
- Non è richiesto alcun sistema obbligatorio di rilevamento delle perdite o sensore di troppopieno.
- Il serbatoio deve essere **resistente al gelo** o perlomeno **mobile** in modo da poter essere spostato in un luogo protetto dal gelo.
- Il volume del serbatoio di raccolta deve essere adattato alla capacità delle irroratrici e allo spazio a disposizione.
- **Le ispezioni periodiche delle strutture per le acque reflue sono obbligatorie.**
- Le fosse per liquami dismesse e prive di scarico **possono essere rimesse in funzione come serbatoi di raccolta dell'acqua di lavaggio senza un'ulteriore fornitura di concime aziendale o di digestato liquido, a condizione che siano soddisfatti i relativi requisiti di protezione delle acque** (vedi tabella 1).



Un serbatoio di raccolta sotterraneo deve essere a doppia parete e resistente al gelo, Ripalga AG.

Stima della quantità di acqua di lavaggio prodotta

La necessità di un serbatoio di ritenzione e le sue dimensioni dipendono dal sistema di trattamento utilizzato (vedi pag. 9) e dalla quantità di acqua di lavaggio contenente PF prodotta.

Il dimensionamento del sistema di trattamento e/o del serbatoio di ritenzione può essere calcolato grazie a una tabella di calcolo, che è stata sviluppata nel quadro del «Berner Pflanzenschutzprojekt / Projet bernois de protection des plantes»:

Scaricare la tabella di calcolo: url.agridea.ch/tool-i



Dati di base e quantità di acqua di lavaggio per la Svizzera italiana														
Stimare il numero di lavaggi della propria irroratrice. Questo è molto importante per calcolare le dimensioni dell'installazione. Il modo più semplice è quello di annotare il numero di lavaggi al mese. Nel caso in cui un trattamento viene eseguito su 2 parcelle, o se il raccolto in campo è considerato sufficiente (soprattutto dopo l'applicazione di fungicidi) non è necessario alcun lavaggio o ev. solo uno. *Opzione: si può indicare il numero di trattamenti e definire un fattore corrispondente al numero medio di lavaggi per trattamento.														
	Superficie ha	Volume per lavaggio L	Numero di lavaggi (o di trattamenti)* al mese											
			Gen./Feb.	Mar.	Apr.	Maggio	Giun.	Lug.	Agli.	Sett.	Ott.	Nov./Dic.	Fattore rapporto*	
Orto	3.0	200	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1.00	3
Prato	2.0	200	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1.00	3
Mais	1.5	200	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1.00	2
Barbabietola	1.5	200	0	1	1	2	1	1	1	2	0	0	1.00	9
Pastore	3.0	200	0	0	1	0	3	3	3	0	1	0	1.00	11
Orto	3.0	200	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1.00	4
Vigneto, Frutteto	0.0	200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.00	0
Leguminose	0.0	200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.00	0
Altro	0.0	200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.00	0
Totale	15.0	200	0	3	6	6	4	4	5	2	3	0		32

Dimensionamento dell'istallazione (calcolo automatico)										
Quantità d'acqua di lavaggio (L)	Totale									6.4
Evaporazione media (p. canton Ticino (Lugano), secondo la metro) (L / m ²)	Totale									0.9
Superficie della piazza di lavaggio secondo i calcoli (Superficie di evaporazione, incluso il 25% di riserva)	Totale									9.0
Evaporazione media sulla piazza di lavaggio (L)	Totale									8.1
Differenza tra l'acqua di lavaggio prevista e l'evaporazione (L)	Differenza									1.2
Serbatoio di ritenzione (con riserva)	Differenza									1.8

L'evaporazione è stata adattata alle condizioni della Svizzera italiana (Lugano). Per i calcoli relativi al resto della Svizzera, utilizzare la versione tedesca o francese.

Trattamento e smaltimento dell'acqua di lavaggio

Sistemi di trattamento

In linea di principio, si raccomanda di convogliare l'acqua di lavaggio in un serbatoio di raccolta per poi dosarla e inserirla in un sistema di trattamento speciale. **I sistemi di trattamento corrispondenti sono sostenuti finanziariamente dalla Confederazione e dai Cantoni.** Dal punto di vista della minimizzazione del rischio, si raccomanda di usare sistemi di trattamento a **sistema chiuso**, cioè dove non rimane acqua residua dopo il trattamento. Nel caso di un sistema di trattamento non chiuso, in cui non tutta l'acqua di lavaggio evapora o non viene reintrodotta nel sistema di trattamento, l'acqua prodotta in eccesso deve essere raccolta e utilizzata ad esempio per la preparazione di una nuova poltiglia o consegnata, su contratto, a un'azienda specializzata.



I sistemi di trattamento biologico permettono la degradazione dei residui di PF da parte di microrganismi, CCD SA.



I sistemi di trattamento fisico si basano sull'evaporazione delle acque reflue e sulla ritenzione dei residui di PF in filtri, CCD SA.

Quale sistema di trattamento è adatto alla mia attività?

I sistemi di trattamento si basano su diversi meccanismi di lavaggio, sono disponibili in innumerevoli dimensioni e vengono prodotti da diverse aziende. Oltre alle soluzioni chiavi in mano, vi è la possibilità di costruire il proprio sistema su misura. I vari sistemi differiscono principalmente in termini di **costi** di acquisto e di **performance**. Prima dell'acquisto, ci sono numerosi punti da considerare, tra cui:

- Qual è la **quantità annuale di acqua di lavaggio** prodotta (quanto spesso viene eseguito il lavaggio e qual è la quantità di acqua usata durante il lavaggio dell'irroratrice)?
- La piazza di lavaggio deve essere **utilizzata in comunità** da diverse aziende?
- Viene utilizzato il **rame**?
- Quanto **spazio** è a **disposizione** in azienda?
- È necessaria una **licenza edilizia** per il sistema di trattamento?
- L'azienda si trova in una **zona di protezione delle acque sotterranee**?
- Che **investimento** è necessario per i diversi sistemi?

Indice online dei sistemi di trattamento

Al fine di supportare la scelta del giusto sistema di trattamento, AGRIDEA gestisce un **indice online** delle soluzioni presenti sul mercato che viene regolarmente aggiornato.

L'indice online è consultabile scannerizzando il **codice QR qui sotto con la fotocamera del proprio smartphone** o in alternativa tramite il link:

www.buonepraticheagricole.ch/sistemi-di-trattamento



Gute landwirtschaftliche Praxis
Bonnes pratiques agricoles
Buone pratiche agricole

Spandimento sul campo

Acqua di lavaggio diluita con concime aziendale o digestato liquido

L'applicazione diffusa di acqua di lavaggio diluita con concime aziendale o digestato liquido è consentita **su un campo raccolto o su una superficie agricola inerbita, dove le applicazioni di PF sono ammesse**, a condizione che ciò non comporti un rischio di inquinamento delle acque.

Acqua di lavaggio non diluita con concime aziendale o digestato liquido

Se l'azienda non possiede un proprio impianto di trattamento, è consentito, come soluzione temporanea, applicare l'acqua di lavaggio **sui residui colturali in un campo già raccolto o su un'area agricola inerbita, dove le applicazioni di PF sono ammesse, a condizione che ciò non comporti un rischio di inquinamento delle acque**. Tuttavia, per ragioni di minimizzazione del rischio di immissione di PF nei corpi idrici, questa opzione **non è raccomandata**. Bisogna assicurarsi che i residui sparsi sul campo siano **sufficientemente diluiti** per escludere qualsiasi effetto nocivo (fitotossicità, avvelenamento di animali, residui inaccettabili sulle colture). **L'applicazione su un'area più ampia possibile** può avvenire **durante la stagione vegetativa** e solo **se il terreno è in grado di assorbire e ritenere le sostanze**. Si consiglia inoltre di cambiare regolarmente l'appezzamento di terreno utilizzato a tale scopo.

Riciclo delle acque reflue provenienti dal lavaggio interno

Se si utilizza lo stesso principio attivo a intervalli brevi è possibile trattenere nell'irroratrice le acque reflue provenienti dal lavaggio interno nel serbatoio e riutilizzarle per la preparazione della poltiglia successiva. Ciò riduce la quantità di acqua di lavaggio necessaria.



Se l'acqua di lavaggio è smaltita sul campo, deve essere distribuita su un'area più ampia possibile, A. Bobst.

L'applicazione può essere effettuata sia con un'irroratrice, sia con una cisterna per liquami:

Applicazione con un'irroratrice

- L'acqua di lavaggio raccolta viene distribuita ad alta velocità su un campo di stoppie o un'area inerbita il più grande possibile.
- L'area deve trovarsi al di **fuori delle zone di protezione S1 e S2 ad almeno 10 m dalle acque superficiali**, dai tombini e dalle strade drenate attraverso le canalizzazioni.

Spandimento con una cisterna per liquami

- La portata deve essere mantenuta al minimo tecnicamente possibile e **non deve superare i 10 m³ per ha e per applicazione**; l'uso di **tubi flessibili a strascico o tubi semirigidi con assolcatori terminali** per lo spandimento è obbligatorio. Una soluzione potenziale per frutteti e vigneti, paragonabile all'applicazione con tubi flessibili, potrebbe per esempio essere l'utilizzo di un'irroratrice con una barra stretta con pochi ugelli aperti o tubi atti all'erogazione.
- La superficie deve essere situata al di **fuori delle zone di protezione delle acque sotterranee e delle superfici per la promozione della biodiversità** e deve trovarsi ad **almeno 20 m dalle acque superficiali a valle, dai tombini e dalle strade drenate attraverso canalizzazioni**.

Smaltimento

Smaltimento in fossa per liquami di aziende terze

L'acqua di lavaggio raccolta può essere trasferita a una **fossa per liquami funzionante di un'altra azienda** a patto che siano garantite una **sufficiente diluizione del letame e/o del digestato liquido** e una **capacità di stoccaggio adeguata**.

L'acquirente deve anche essere informato sul volume e dei contenuti dell'acqua di lavaggio (sostanze). I diritti d'utilizzo devono essere regolarizzati dal diritto privato.

Smaltimento con i rifiuti speciali

L'acqua di lavaggio di un serbatoio per lo stoccaggio senza l'aggiunta di concime aziendale o di digestato liquido può essere conferita **in qualsiasi momento e senza restrizioni** presso un **punto di raccolta di rifiuti speciali** per essere trattato.



I PF sono destinati alla coltura da trattare - ogni goccia, non importa quanto piccola, che raggiunge le acque è fuori posto, S. Binder.



**scambiare
capire
progredire**

Bibliografia e ulteriori informazioni

- AGRIDEA 2017: Il corretto lavaggio delle irroratrici
- AGRIDEA 2017: Contributi per l'efficienza delle risorse (CER): Sistemi di risciacquo interno a ciclo separato per irroratrici e atomizzatori
- AGRIDEA 2019: Protezione delle acque in agricoltura – siamo pronti?
- AGRIDEA: Informazioni sulle buone pratiche durante i trattamenti fitosanitari, www.buonepraticheagricole.ch
- UFAM e UFAG, 2011: Aiuto all'esecuzione per la protezione dell'ambiente nell'agricoltura, Modulo Costruzioni rurali e protezione dell'ambiente
- UFAM e UFAG, 2013: Aiuto all'esecuzione per la protezione dell'ambiente nell'agricoltura, Modulo Prodotti fitosanitari nell'agricoltura
- COSAC, CCA e PPA, 2020: Raccomandazione intercantonale sulle piazze di riempimento e di lavaggio e sulla gestione dell'acqua di risciacquo e di lavaggio contenente prodotti fitosanitari in agricoltura
- CCA, 2018: Punti di controllo protezione delle acque nel quadro dei controlli di base ai sensi dell'OCOC sull'azienda agricola
- PIATTAFORMA «PRODOTTI FITOSANITARI E ACQUE: Piattaforma gestita congiuntamente da AGRIDEA e HAFL; serve come punto di contatto e di coordinamento all'interfaccia tra la ricerca scientifica, la consulenza e l'attuazione di misure nel campo «Prodotti fitosanitari e protezione delle acque», www.prodotti-fitosanitari-e-acque.ch
- TOPPS: Progetto europeo per ridurre in misura consistente l'inquinamento puntiforme da prodotti fitosanitari delle acque tramite tecnica e infrastruttura, www.topps-life.org

Impressum

Edizione AGRIDEA
A Ramél 18
CH -6594 Cadenazzo
T +41 (0)91 858 19 66
F +41 (0)91 850 20 41
www.agridea.ch

Autori Simon Binder,
Mirco Plath,
Lucia Bernasconi,
AGRIDEA

Foto sulla copertina Stephan Berger,
Strickhof

Impaginazione Stämpfli AG

Stampa AGRIDEA

Art.-Nr. 3832

© AGRIDEA, aprile 2021