

# La terra che resta: gestione e destino del suolo aderente a patate e carote

written by Rivista di Agraria.org | 2 gennaio 2026

di Nicolò Passeri

## Introduzione

Nel settore agricolo, le colture ipogee come le patate e le carote pongono questioni particolari, non solo di carattere agronomico, ma anche normativo e gestionale. Durante il ciclo di produzione, infatti, le radici fittonanti e i tuberi si sviluppano a diretto contatto con il terreno, che aderisce naturalmente alla loro superficie esterna. L'adesione, favorita soprattutto dalla presenza di suoli a tessitura fine e argillosa, rappresenta una conseguenza fisiologica della coltivazione, ma genera al tempo stesso un materiale residuo – la cosiddetta “terra aderente” – che si separa in fase di raccolta e condizionamento.

Dal punto di vista tecnico, l'operazione di separazione avviene mediante sistemi meccanici come vibrovagli che, attraverso un'oscillazione ad alta frequenza, permettono di rimuovere la frazione terrosa dai tuberi raccolti. Ciò consente non solo di migliorare la qualità commerciale del prodotto, ma anche di gestire in modo più razionale il materiale separato, che si presenta come suolo disgregato, pulito dalla parte organica, e riutilizzabile in diverse modalità.

Questa particolare tipologia di materiale solleva interrogativi rilevanti in sede normativa: si tratta di rifiuto, con conseguente applicazione delle disposizioni ambientali e sanzionatorie del D.Lgs. 152/2006, oppure di un sottoprodotto agricolo, con possibilità di reimpiego secondo criteri di economia circolare e buone pratiche agronomiche?

La risposta non è soltanto teorica, ma incide concretamente sugli adempimenti documentali, sugli oneri per l'impresa e sulla corretta gestione ambientale del suolo.

La normativa italiana – in particolare gli articoli 183, 184-bis e 185 del D.Lgs. 152/2006, insieme ai decreti attuativi come il D.M. 264/2016 e il D.P.R. 120/2017 – fornisce i parametri per distinguere il rifiuto dal sottoprodotto, ma la loro applicazione pratica in ambito agricolo richiede un'interpretazione coerente con le specificità della produzione vegetale. Inoltre, la giurisprudenza più recente, dalla Cassazione penale alle pronunce dei tribunali di merito, ha contribuito a delineare criteri interpretativi che rafforzano o precisano tali distinzioni.

Parallelamente, il diritto europeo e le politiche in materia di economia circolare rafforzano l'idea che i residui agricoli, laddove non contaminati e reimpiegabili in processi produttivi, possano e debbano essere sottratti alla logica dello smaltimento, per essere valorizzati come risorse.

Infine, accanto ai profili agronomici, ambientali e giuridici, non va trascurato l'aspetto gestionale e documentale. La movimentazione della terra derivante dal vaglio, come di qualsiasi altro materiale agricolo, si intreccia con gli obblighi di tracciabilità e di documentazione dei trasporti, che trovano nel Documento di Trasporto (DDT) e nelle norme fiscali e contrattuali del settore agroalimentare uno strumento essenziale di garanzia e trasparenza.

L'obiettivo di questo lavoro è dunque analizzare in modo organico il fenomeno della “terra aderente” ad alcune tipologie di tuberi, patate e carote nello specifico, illustrandone gli aspetti tecnici, normativi, giurisprudenziali e documentali, al fine di fornire una chiave interpretativa unitaria che consenta di qualificare correttamente questo materiale come sottoprodotto e non come rifiuto, con ricadute significative per la gestione aziendale e la sostenibilità del settore agricolo.



### **Aspetti agronomici e tecnici**

Le colture ipogee, come patate e carote, si sviluppano all'interno del suolo, traendo da esso sia il sostegno meccanico sia la disponibilità idrica e nutrizionale necessaria al loro accrescimento. In questa dinamica fisiologica, il terreno esercita un'azione costante di contatto con la superficie dei tuberi e delle radici fittonanti. La natura del suolo, intesa come combinazione di granulometria, tessitura e componente organo-minerale, condiziona in modo determinante il grado di adesione.

I terreni a tessitura fine, caratterizzati da elevata percentuale di argilla e limo, tendono a trattenere più umidità e a sviluppare una maggiore coesione delle particelle. Questa proprietà, utile dal punto di vista agronomico per la disponibilità di acqua e nutrienti, si traduce tuttavia in una spiccata capacità di adesione alla superficie esterna dei tuberi. Ne deriva che, al momento della raccolta, una parte consistente di suolo rimane aderente al prodotto, configurando la necessità di un'operazione di separazione.

La raccolta manuale, pur riducendo il rischio di lesioni ai tuberi, non elimina il problema dell'adesione terrosa, in quanto la rimozione della terra risulta incompleta quando il grado di umidità del suolo è elevato. Ancora più evidente è la criticità nei sistemi meccanizzati: l'uso di scavapatate o macchine sradicatrici comporta infatti il distacco simultaneo di tuberi e masse terrose, che tendono a rimanere aggregate. In tali condizioni, senza una fase successiva di condizionamento, il prodotto non è idoneo all'immissione sul mercato, né alla conservazione in magazzino, dove la presenza di terra eccessiva rappresenta un fattore di rischio igienico e fitosanitario.

A tale scopo si impiega il vibrovaglio, dispositivo meccanico che, attraverso un movimento oscillatorio ad alta frequenza, permette la caduta delle particelle terrose attraverso una griglia calibrata. Il funzionamento si basa sul principio fisico della separazione per differenza di massa e di granulometria: il tubero rimane in superficie, mentre le particelle di terreno, meno compatte e facilmente mobilitabili, vengono allontanate. Il risultato è duplice: da un lato si ottiene un tubero più pulito e conforme agli standard di mercato; dall'altro si raccoglie una frazione terrosa separata, che si presenta come materiale residuale omogeneo.

Dal punto di vista tecnico-giuridico, questo materiale non è generato volontariamente né costituisce il prodotto principale della coltivazione. Esso deriva necessariamente dall'operazione di raccolta e pulizia, e per tale ragione deve essere qualificato come residuo di produzione agricola. La sua natura è distinta dal concetto di "suolo escavato" di cui all'art. 185 del D.Lgs. 152/2006, poiché non deriva da attività di scavo finalizzate a opere edilizie o infrastrutturali, bensì da un processo di raccolta agricola, avente come obiettivo principale l'ottenimento del prodotto vegetale.

In termini pratici, la gestione della fase di raccolta e vaglio determina quindi la formazione di una massa di terreno che, pur essendo tecnicamente distinta dal tubero, mantiene le caratteristiche proprie del suolo di origine. La circostanza che tale materiale venga separato in sede di condizionamento non altera la sua natura di matrice agricola, né ne implica automaticamente la qualificazione come rifiuto, ma richiede di verificare le condizioni di destinazione e utilizzo in rapporto alle definizioni normative vigenti.

### **Natura del materiale separato**

Il materiale che si ottiene dal processo di raccolta e vaglio delle colture ipogee si configura come una frazione terrosa omogenea, costituita essenzialmente dagli stessi elementi minerali e organici che compongono il suolo di origine. La differenza sostanziale non risiede nella composizione, ma nella condizione fisica in cui questo materiale si trova al termine del ciclo: da costituente compatto e strutturato del terreno diventa frazione disaggregata, raccolta in cumuli o contenitori dopo la separazione meccanica dai tuberi.

Dal punto di vista agronomico, tale terra conserva le caratteristiche chimiche e fisiche del suolo agricolo originario: non presenta contaminazioni dovute a sostanze estranee al processo produttivo, non subisce trattamenti che ne modifichino la natura intrinseca e rimane idonea a essere reinserita nel ciclo agricolo come supporto colturale. La sua origine è strettamente connessa alla fisiologia della coltivazione e alla meccanizzazione della raccolta, elementi che ne qualificano la dipendenza funzionale dall'attività agricola principale.

Il raffronto con il concetto normativo di "suolo escavato" ai sensi dell'art. 185, comma 4, del D.Lgs. 152/2006 evidenzia una differenza sostanziale: mentre il suolo escavato è prodotto da attività di scavo finalizzate alla realizzazione di opere edilizie o infrastrutturali, la terra derivante dal vaglio dei tuberi non è frutto di un'opera distinta dall'attività agricola, ma è parte integrante e inevitabile della raccolta. Ne consegue che la sua qualificazione giuridica deve essere ricondotta al sistema dei sottoprodotti di origine agricola, come delineato dall'art. 184-bis del medesimo decreto.

A differenza di altri residui agricoli (come fogliame, stocchi o fanghi di lavaggio), questa tipologia di terra non è un materiale di scarto privo di destinazione, bensì un residuo di lavorazione che può essere impiegato direttamente senza necessità di trattamenti aggiuntivi. La normale pratica industriale, intesa nel settore agricolo come attività ordinaria di pulizia e selezione dei prodotti, ne determina semplicemente la raccolta e l'eventuale movimentazione verso luoghi di riutilizzo.

Il carattere determinante, ai fini della qualificazione, è la certezza della destinazione a un successivo utilizzo legittimo. Se reinserita nei campi di provenienza o in altri terreni agrari, la terra vagliata mantiene la propria funzione agronomica, contribuendo alla fertilità e rispettando le buone pratiche di gestione del suolo. In tale ipotesi, essa soddisfa pienamente i requisiti dell'art. 184-bis D.Lgs. 152/2006, che definisce il sottoprodotto come sostanza originata da un processo produttivo, diversa dal prodotto principale, ma destinata a un impiego certo, diretto e conforme alla legge.

La qualificazione di questo materiale come sottoprodotto e non come rifiuto trova ulteriore fondamento nella sua natura intrinseca: non si tratta di una sostanza che l'agricoltore intenda "disfarsi" ai sensi dell'art. 183, comma 1, lett. a), del D.Lgs. 152/2006, bensì di una risorsa che conserva valore e funzionalità nel ciclo produttivo agricolo. In tal senso, l'elemento decisivo non è tanto la composizione del materiale, quanto il suo collegamento funzionale e giuridico con il processo agricolo che lo ha originato.

### **Quadro normativo nazionale**

L'ordinamento italiano disciplina la gestione dei materiali residuali prodotti dalle attività agricole principalmente attraverso il D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 (Testo Unico Ambientale), integrato da successivi decreti attuativi e regolamenti settoriali. La distinzione fondamentale che la normativa impone è quella tra "rifiuto" e "sottoprodotto", poiché da essa dipendono gli obblighi gestionali, gli adempimenti documentali e le eventuali responsabilità amministrative o penali dell'agricoltore.



L'art. 183, comma 1, lett. a), del D.Lgs. 152/2006 definisce come rifiuto "qualsiasi sostanza od oggetto di cui il detentore si disfi, o abbia l'intenzione o l'obbligo di disfarsi". Tale definizione, di carattere generale e onnicomprensivo, è stata progressivamente interpretata dalla giurisprudenza nel senso che il criterio della "volontà di disfarsi" deve essere valutato non in astratto, ma alla luce della destinazione effettiva del materiale.

L'art. 184-bis del medesimo decreto introduce la nozione di "sottoprodotto", qualificando come tale qualsiasi sostanza od oggetto che soddisfi congiuntamente quattro condizioni: origine da un processo produttivo il cui scopo primario non è la produzione di quella sostanza; certezza dell'utilizzo successivo; possibilità di utilizzo diretto senza trattamenti ulteriori oltre alla normale pratica industriale; liceità dell'utilizzo, in termini di conformità alle normative vigenti e di assenza di impatti negativi sull'ambiente o sulla salute. La terra aderente ai tuberi, separata mediante vibrovaglio, presenta le caratteristiche richieste da tale disposizione, in quanto residuo inevitabile della raccolta agricola, riutilizzabile nei terreni di provenienza o in altri contesti agronomici senza necessità di trasformazioni ulteriori.

L'art. 185, comma 4, esclude inoltre dalla disciplina sui rifiuti il suolo escavato non contaminato e altro materiale allo stato naturale, utilizzato in siti diversi da quelli di origine. Tale disposizione rafforza l'interpretazione per cui la terra di raccolta, non alterata e non contaminata, non rientra automaticamente nella categoria dei rifiuti, ma può essere assimilata a materiale naturale di cui è certo il reimpiego.

La disciplina secondaria ha fornito strumenti operativi per l'applicazione di tali principi. Il D.M. 13 ottobre 2016, n. 264 ha definito criteri indicativi per agevolare la dimostrazione della sussistenza dei requisiti per la qualifica di sottoprodotto, introducendo parametri oggettivi e documentali a supporto della valutazione del produttore. A esso si affianca il D.P.R. 13 giugno 2017, n. 120, che disciplina la gestione delle terre e rocce da scavo, prevedendo specifiche procedure semplificate per il riutilizzo di tali materiali quando non contaminati e destinati a usi leciti. Sebbene quest'ultimo regolamento sia rivolto principalmente a opere edilizie e infrastrutturali, i suoi principi interpretativi possono essere richiamati per rafforzare l'assimilazione della terra separata dai tuberi a un materiale naturale riutilizzabile.

Un ulteriore elemento rilevante deriva dal D.P.R. 6 giugno 2001, n. 380 (Testo Unico Edilizia), il cui art. 6, comma 1, lett. d), inserisce tra le attività di edilizia libera i movimenti di terra strettamente pertinenti all'esercizio dell'attività agricola. Tale disposizione, in connessione con il D.Lgs. 222/2016, conferma che la movimentazione del suolo connessa a pratiche agronomiche – tra cui rientra anche la gestione della terra separata in fase di raccolta – non necessita di autorizzazioni edilizie o urbanistiche, in quanto strettamente connessa all'attività agricola e di per sé lecita.

Un orientamento significativo proviene dalla **Cassazione Penale, Sez. III, sentenza n. 17819/2019**, sui fanghi da lavaggio ortaggi: la Corte ha chiarito che un residuo può essere qualificato sottoprodotto solo se, oltre a derivare inevitabilmente dal processo produttivo, esiste la certezza di un successivo utilizzo. In assenza di un progetto concreto di reimpiego, il materiale resta un rifiuto, gravando sul produttore l'onere di dimostrarne la destinazione lecita.

Con la **sentenza n. 17813/2019**, la stessa Sezione ha ribadito il principio di precauzione: residui naturali possono essere riutilizzati solo se privi di contaminazioni; in caso contrario, si applica la disciplina dei rifiuti. La verifica dell'assenza di sostanze inquinanti è dunque condizione imprescindibile per l'applicazione dell'art. 184-bis D.Lgs. 152/2006.

La **sentenza del Tribunale di Firenze, GUP, 6 luglio 2021, n. 710**, ha ulteriormente sottolineato che la distinzione rifiuto/sottoprodotto non dipende solo dalla natura del materiale, ma richiede una gestione organizzata, con tracciabilità e prova della destinazione certa. In mancanza di tali elementi, la qualificazione come sottoprodotto non è ammissibile.

Nel complesso, la giurisprudenza afferma un principio chiaro: la terra separata dai tuberi può essere riconosciuta sottoprodotto solo se è dimostrato, in modo concreto e documentato, il suo reimpiego agronomico o produttivo; in difetto, prevale la qualificazione come rifiuto.

Il diritto europeo, a partire dalla **Direttiva 2008/98/CE**, distingue tra rifiuti e sottoprodotti valorizzando la certezza del riutilizzo e la liceità della destinazione. Il **Regolamento (UE) n. 575/2011** conferma la possibilità di impiegare residui agricoli come materie prime sicure, inserendoli nel catalogo dei mangimi. In linea con le strategie di **economia circolare** e con l'approccio "Farm to Fork", la terra derivante dal condizionamento dei tuberi, quando non contaminata e destinata a reimpieghi agronomici, si colloca come sottoprodotto e non come rifiuto,

contribuendo agli obiettivi comunitari di sostenibilità e riduzione degli sprechi.

### **Documentazione e tracciabilità dei movimenti**

La qualificazione della terra derivante dal condizionamento dei tuberi come sottoprodotto non esaurisce gli adempimenti che l'impresa agricola è tenuta a rispettare. Un profilo centrale riguarda infatti la **documentazione della movimentazione** e la relativa **tracciabilità**, elementi che assumono rilievo sia ai fini fiscali che di corretta gestione ambientale.

In agricoltura, il documento che tradizionalmente accompagna le merci è il **Documento di Trasporto (DDT)**, disciplinato dal D.P.R. 633/1972 e dal D.P.R. 472/1996. Nato come strumento fiscale per consentire la fatturazione differita, il DDT è stato progressivamente adattato alle specificità del settore agricolo, divenendo non solo un mezzo di natura tributaria, ma anche uno strumento gestionale che garantisce trasparenza e prova dei movimenti di prodotto.

Nel contesto agricolo e cooperativo, la disciplina prevede forme particolari. Per i **conferimenti mutualistici dei soci alle cooperative**, il DDT non è obbligatorio, poiché la documentazione è curata dalla cooperativa mediante autofattura o registrazioni interne. Diverso è invece il caso delle **cessioni commerciali**, in cui la movimentazione deve essere documentata, salvo che la consegna sia accompagnata da fattura immediata. Tale distinzione, ribadita dal D.Lgs. 198/2021 sulla regolazione dei rapporti contrattuali nella filiera agroalimentare, ha l'obiettivo di garantire la correttezza delle relazioni commerciali e la tracciabilità dei flussi di prodotti agricoli.

Applicando questi principi al caso della terra derivante dal vaglio dei tuberi, occorre distinguere tra la **movimentazione interna all'azienda agricola**, che rientra nelle pratiche colturali e nei movimenti di terra pertinenti all'attività agricola (edilizia libera ex art. 6, D.P.R. 380/2001), e la **movimentazione verso terzi o verso cooperative**, che richiede una documentazione idonea a garantire la tracciabilità del materiale. In quest'ultimo caso, il DDT rappresenta lo strumento più coerente, potendo assolvere contemporaneamente a esigenze fiscali, di trasparenza e di dimostrazione della corretta gestione del sottoprodotto.

La funzione documentale non ha carattere meramente formale: la giurisprudenza ha più volte sottolineato che l'effettiva tracciabilità costituisce elemento decisivo per distinguere tra sottoprodotto e rifiuto. La mancanza di un sistema di registrazione e di accompagnamento della movimentazione può infatti rendere impossibile dimostrare la certezza del riutilizzo, con la conseguente ricaduta del materiale nella disciplina sui rifiuti.

In tale prospettiva, il DDT si inserisce come strumento operativo a garanzia dell'agricoltore: non solo adempimento fiscale, ma documento che prova la destinazione del materiale e ne legittima la gestione come sottoprodotto. La corretta tenuta e conservazione di tali documenti costituisce pertanto parte integrante della strategia di conformità normativa e di responsabilità ambientale nel settore agricolo.

### **Prospettive applicative e conclusioni**

La terra separata dai tuberi e dalle radici, se non contaminata e destinata a reimpieghi agronomici, risponde ai requisiti del sottoprodotto e non del rifiuto. La sua corretta gestione richiede tuttavia documentazione idonea, in particolare il DDT, quale strumento di tracciabilità e garanzia di destinazione certa. In questo quadro, la combinazione di normativa nazionale, principi europei e prassi documentali consente di valorizzare tale materiale come risorsa agricola, riducendo oneri impropri e promuovendo un modello coerente con i principi di economia circolare.

*Nicolò Passeri, Dottore Agronomo, libero professionista. Consulente per imprese agricole ed agroalimentari in ambito tecnico legale. Svolge analisi economico-estimative e di marketing dei processi produttivi. Supporta le imprese nella valorizzazione in filiera delle produzioni e nello sviluppo e dei sistemi di certificazione volontari e regolamentati. Docente presso ITS Academy Agroalimentare.*