

MANTOVA AGRICOLTURA

1 Gennaio-Marzo
2007



Trimestrale di informazione dell'Unità Organizzativa Agricoltura – Settore Agricoltura e Attività Produttive

Poste Italiane - Spedizione in A.P. - 70% - Mantova



**L'innovazione
tecnologica
per un'agricoltura
eco-sostenibile**

EVENTI

Aprile-Maggio-Giugno 2007

MILLE E 2 FORMAGGI 5ª edizione

Località: Mantova

Periodo: 13 - 14 - 15 aprile

Nelle vie e nelle piazze del centro storico di Mantova, si svolge la 5ª edizione della manifestazione dedicata ai prodotti lattiero caseari italiani

SAGRA DEL LAMBRUSCO

Località: Viadana (MN)

Periodo: 29 aprile

L'antica tradizione contadina della pigiatura dell'uva a coreografia degli stand per la degustazione del Lambrusco anche di produzione locale e dei piatti tipici locali

MOSTRA NAZIONALE DEI VINI PASSITI E DA MEDITAZIONE 5ª edizione

Località: Volta Mantovana (MN)

Periodo: 29 - 30 aprile, 1º maggio

Tra emergenze storiche e paesaggistiche, la 5ª edizione della mostra ripropone la cultura dei sapori dei vini passiti e da meditazione a connubio con i prodotti agroalimentari tipici, salumi, formaggi, mostarde, dolci

ASOLA SAPORI E TRADIZIONI 4ª edizione

Località: Asola

Periodo: 6 maggio

Esposizione e vendita di prodotti tipici mantovani e laboratori didattici alla scoperta di antichi sapori

IL PANE, I SUOI LUOGHI E LE SUE CITTÀ

Località: Mantova

Periodo: 11 - 12 - 13 maggio

Nelle vie e nelle piazze del centro storico di Mantova. Fiera del pane e dei prodotti da forno provenienti da tutta Italia

SAPORI TIPICI IN PIAZZA 3ª edizione

Località: Rivarolo Mantovano (MN)

Periodo: 27 maggio

Mostra mercato dei prodotti tipici locali nella piazza del paese

FESTA DEL RISOTTO

Località: Villimpenta (MN)

Periodo: dal 31 maggio al 3 giugno, dal 7 giugno al 10 giugno, dal 14 giugno al 17 giugno

Tradizionale appuntamento all'ombra del castello scaligero con i maestri risottai villimpentesi per assaporare il risotto secondo la tipica ricetta del paese

L'OLTREPO MANTOVANO E I SUOI SAPORI 7ª edizione

Località: Suzzara

Periodo: 2 - 3 giugno

Promozione, esposizione e degustazione dei prodotti tipici mantovani con particolare riferimento al Parmigiano Reggiano, al riso, al melone, ai vini

MANTOVA WINE 8ª edizione

Località: Desenzano del Garda (BS)

Periodo: 3 giugno

Da giugno a settembre tra armonie di suoni e di colori, nelle piazze storiche delle terre dei Gonzaga, si svolge l'unico evento che esalta i 5 sensi

MANTOVA WINE 8ª edizione

Località: Mantova

Periodo: 16 giugno

Da giugno a settembre tra armonie di suoni e di colori, nelle piazze storiche delle terre dei Gonzaga, si svolge l'unico evento che esalta i 5 sensi

FIERA DEL MELONE DELLA POSTUMIA

Località: Gazoldo degli Ippoliti (MN)

Periodo: 16 - 17 giugno

Nelle vie del centro stand enogastronomici dedicati ai meloni mantovani della Postumia

FESTA DEL MELONE MANTOVANO

Località: Rodigo (MN)

Periodo: 16 - 17 - 18 giugno

Stand enogastronomici delle aziende agricole locali produttrici di meloni e convegno sulla produzione del melone e spettacoli in piazza

FIERA DEL MELONE TIPICO DI SERMIDE

Località: Sermide (MN)

Periodo: 15 - 16 - 17 giugno

Stand expo prodotti tipici sermidesi e ristorazione con menù e a base di melone

FIERA DEL MELONE TIPICO VIADANESE

Località: Viadana (MN)

Periodo: 15 - 16 - 17 giugno

Stand enogastronomici con degustazione di melone e abbinamenti con altri prodotti locali

FESTA DEL TORTELLO AMARO DI CASTELGOFFREDO 11ª edizione

Località: Castelfreddo (MN)

Periodo: 15 - 16 - 17 giugno

Stand per degustazione dei tradizionali tortelli amari

Tutela dei dati personali: comunicazione ai lettori ai sensi del Dlgs n. 196 del 30 giugno 2003

Caro Lettore, gentile Abbonato, i suoi dati fanno parte dell'archivio del periodico "Mantova Agricoltura" e vengono trattati nel rispetto di quanto stabilito dal Dlgs n. 196/03 sulla tutela dei dati personali.

L'archivio è lo strumento che consente di ricevere regolarmente "Mantova Agricoltura".

I suoi dati non sono e non saranno oggetto di comunicazione o diffusione a terzi. Per essi Lei potrà richiedere, in qualsiasi momento, modifiche, aggiornamenti o cancellazioni: qualora volesse far inserire il suo nome nel nostro archivio per ricevere gratuitamente la rivista, scriva i suoi dati a:

"Mantova Agricoltura"

via Don Maraglio, 4 - 46100 Mantova
mantova.agricoltura@provincia.mantova.it

Provincia di Mantova
MANTOVA AGRICOLTURA

Trimestrale di informazione dell'Unità Organizzativa Agricoltura, Settore Agricoltura e Attività Produttive

Registrazione del tribunale di Mantova n.11/99 - Registro Stampa

Direttore responsabile
Egidio Del Canto

Redazione
Paolo Micheli
Dino Stermieri
Egidio del Canto

Hanno collaborato
Dino Stermieri
Paolo Micheli
Maurizio Castelli
Assessorato Ambiente
CO.DI.MA
Matteo Morselli
Giovanni Masotto
Sportello Consumatore
Corrado Pignagnoli

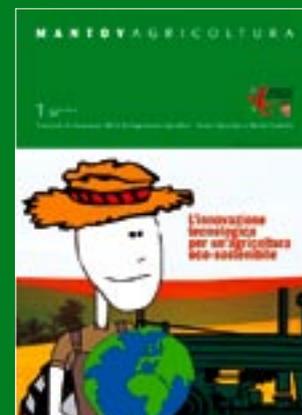
Progetto e realizzazione grafica, consulenza culturale
Edizioni Diabasis

Editore
Provincia di Mantova
Settore Agricoltura e Attività Produttive

Stampa
Tipografia Operaia s.n.c.
via Nazario Sauro, 33/A - 46100 Mantova

La redazione è lieta di accogliere articoli, suggerimenti, comunicazioni e quesiti inerenti l'agricoltura al seguente indirizzo:

Mantova Agricoltura
via Don Maraglio, 4, 46100 Mantova
tel. 0376 401804 - fax 0376 401850
mantova.agricoltura@provincia.mantova.it



Sommario

Gennaio - Marzo 2007
n. 1

● **Eventi Aprile-Maggio-Giugno 2007**

- Maurizio Castelli
● **Editoriale** pag. 2
- Paolo Micheli - Giovanni Masotto
● **Utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento e nuove normative** pag. 3
- Corrado Pignagnoli
● **Inquinamento delle acque da nitrati** pag. 7
- Matteo Morselli
● **Influenze della Direttiva Nitrati nella distribuzione dei reflui derivanti dagli allevamenti zootecnici** pag. 15
- Romano Giacomelli
● **Assicurazione grandine (e non solo)** pag. 17
- Assessorato Ambiente
● **Energie da fonti rinnovabili, la situazione mantovana** pag. 18
- CO.DI.MA.
● **Assicurazione "bestiame" disponibile per tutti gli allevatori** pag. 19
- Sportello del consumatore
● **Acquistare e conservare frutta e verdura** pag. 20
- **Scadenze e termini**

Maurizio Castelli *

EDITORIALE

Nitrati, fra agronomia e tecnologia

La questione “nitrati” desta preoccupazione non solo per gli allevatori in generale, ma per le conseguenze sulle imprese e sul sistema di produzione dei due formaggi tipici, *Grana Padano* e *Parmigiano Reggiano*. A questi si riconosce l'elevato valore della produzione stimato, nell'insieme, in oltre 300 milioni di euro l'anno per la sola provincia di Mantova. Oggi, a seguito dell'applicazione della direttiva “nitrati”, per garantire la sostenibilità della produzione zootecnica sono necessari, negli allevamenti, maggiori volumi di stoccaggio e più vaste superfici agricole di spandimento dei letami e dei liquami. Sono soprattutto gli allevamenti di vacche da latte a doversi adattare. Le stime risultano provvisorie perché non è certo che la Unione Europea accetti la proposta della Regione Lombardia intesa a classificare come “vulnerabile” solo il 56% della pianura lombarda.

Intanto si rinnova l'appello perché, a fronte dei presumibili e consistenti investimenti strutturali, gli allevatori possano contare sulla concreta presenza della Regione e su congrue dilazioni di tempo. Dopo il Consiglio Provinciale di Mantova anche il Consiglio della vicina Provincia di Brescia sollecita la Regione a rendere disponibili idonei finanziamenti, e a tener conto dei tempi necessari per l'esecuzione degli adattamenti strutturali prescritti.

Ma, sia pure in forma meno evidente, è in discussione anche quale modalità gestionale si debba privilegiare: è meglio gestire i liquami secondo criteri agronomici o è più opportuno affidarsi al trattamento impiantistico dei liquami stessi?

La gestione agronomica ha, in Regione Lombardia, una lunga storia ed è il risultato di grandi investimenti pubblici, specie nella sperimentazione e nella gestione dei sistemi di spandimento attuati in applicazione della Legge Regionale n. 37/93. Infatti, il progetto “Carta dei suoli”, che ha impegnato per quasi trent'anni amministrazioni e istituti di ricerca compreso l'Istituto Superiore Lattiero-caseario, ora ERSAF, ha fra gli obiettivi prioritari la corretta gestione agronomica dei liquami zootecnici.

Oggi la “questione nitrati” è occasione per riproporre l'ipotesi impiantistica, con un ventaglio di offerte d'impianti molto diversificate e – mi pare – altrettanto confuse. Ad esempio gli impianti sono progettati per la produzione di biogas ed energia oppure anche per l'abbattimento dei nitrati? È una domanda



banale, ma le proposte sono ancora poco chiare. Pare di essere tornati ai primi anni Settanta; qui, con i depuratori, s'era diffusa la convinzione che bastasse depurare per risolvere i problemi di una zootecnia ad elevato impatto ambientale. C'è voluto qualche decennio – e fin da subito la travolgente crisi energetica del 1973 seguita alla guerra del Kippur – per capire che depurare voleva dire spostare il problema, non risolverlo.

Ho l'impressione che si viva una situazione analoga, piena di equivoci, con il contemporaneo aumento dei costi per gli allevatori. Anche questo è un fattore decisivo nella scelta dei sistemi, perché aumento dei costi vuol dire esporre le imprese al peggioramento della propria competitività. Convenienze private e collettive, queste ultime intese al conseguimento della sostenibilità ambientale della

zootecnia, convergono nel privilegiare la gestione agronomica condivisa anche dai tecnici professionisti. Tanto che la federazione regionale dei dottori agronomi terrà a Mantova un convegno dedicato al rapporto fra agronomia e sostenibilità della zootecnia.

Sono quindi necessarie scelte condivise e ragionate rispetto alle quali ci auguriamo la presenza dell'Ente Regionale di sviluppo (ERSAF) che dal Polo Carpaneta intende rifondare la propria attività a favore dell'agricoltura lombarda e della più vasta pianura padana.

Approfitto per augurare a tutti una “buona Pasqua” con la speranza che il confronto sui temi descritti possa far maturare le soluzioni migliori e più opportune.

* Assessore all'Agricoltura

Paolo Micheli e Giovanni Masotto *

UTILIZZAZIONE AGRONOMICA DEGLI EFFLUENTI DI ALLEVAMENTO E NUOVE NORMATIVE

L'impatto sulle aziende



Premessa

Alle "Prime Osservazioni" di carattere territoriale si è inteso dar seguito con l'analisi tecnica dell'impatto delle nuove normative negli allevamenti della Provincia di Mantova.

Si evidenzia, ancora una volta, che quanto di seguito esposto si basa sul programma d'azione regionale in attesa dei dispositivi applicativi che potrebbe apportare ulteriori precisazioni e/o modifiche al programma stesso.

Il confronto con la "vecchia" normativa

La L.R. 37/93 e il relativo Regolamento Attuativo costituiscono la "vecchia" normativa, di fatto non ancora espressamente abrogata o modificata e pertanto attualmente in vigore. Il confronto con il programma d'azione della Regione Lombardia, in particolare con l'Allegato A, evidenzia alcuni aspetti importanti.

Riorganizzazione delle categorie animali

Il software GIARA37 di applicazione della L.R. 37/93 prevede 31 categorie di animali suddivise in 7 gruppi (bovini da latte, bovini da carne, suini, equini, ovi-caprini, avicoli, cunicoli), la tabella I dell'Allegato A prevede 29 categorie organizzate in 8 gruppi (suini riproduzione, suini svezzamento, suini accrescimento e ingrasso, bovini, avicoli, cunicoli, ovini e caprini, equini).

Si nota una più precisa definizione delle differenti categorie, l'unificazione di quelle simili e l'aggiornamento del peso vivo medio di alcune categorie in accordo agli attuali standard di produttivi. Il peso vivo medio delle vacche da latte passa da 500 kg / capo a 600 kg /capo, rivista la differenziazione dei suini all'ingrasso con ben 4 categorie:

suino magro da macelleria 86-110 kg	p.v. medio 100 kg / capo
suino grasso da salumificio 86-160 kg	p.v. medio 120 kg / capo
suino magro da macelleria 31-110 kg	p.v. medio 70 kg / capo
suino grasso da salumificio 31-160 kg	p.v. medio 90 kg / capo

contro l'unica presente nella L.r. 37/93:

suino da ingrasso 50-160 kg	p.v. medio 100 kg / capo
-----------------------------	--------------------------

Tipologia di stabulazione e quantità di effluente prodotta

Nel manuale del software GIARA37, Tabella B, sono codificate 39 tipologie di stabulazione in relazione ai quantitativi di liquame e letame prodotti mentre, nella Tabella I del citato Allegato A, sono previste 66 tipologie di stabulazione, in forza di una maggiore differenziazione dovuta a una più puntuale descrizione delle tipologie stesse e dei sistemi di pulizia adottati.

Per la categoria suini la quantità di effluente prodotta rimane pressoché invariata: si evidenzia, in particolare un calo di circa l'8% per la stabulazione su pavimento fessurato (11 l/q p.v./g contro l'attuale 10,4 l/q p.v./g) e un aumento significativo (25%) per la stabulazione su pavimento pieno e corsia esterna fessurata, si passa da 12 l/q p.v./g all'attuale 15 l/q p.v./g.

Quest'ultimo quantitativo desta perplessità in quanto non si differenzia dalla tipologia pavimento pieno (anche corsia esterne) con lavaggio ad alta pressione.

L'impiego o meno di acqua e la presenza o meno di pavimentazione fessurata comporterebbe, a nostro avviso, forse, una diversa produzione di liquame.

Numerosi sono gli allevamenti mantovani con tale tipologia di stabulazione, in particolare quelli annessi ai caseifici cooperativi, che vedrebbero, con l'adozione di tale parametro, la necessità di realizzare ulteriori stoccaggi o ridurre il numero di capi allevati.

Per la categoria bovini si nota una diversa ripartizione tra la produzione di liquame e di letame.

A una diminuzione generalizzata delle produzioni di liquame si contrappone un aumento, in termini inferiori, della produzione di letame, con la possibile conseguenza, anche a fronte dell'aumentato peso vivo medio delle vacche da latte, di una insufficiente capacità delle strutture di stoccaggio del liquame e soprattutto del letame.

La sola tipologia "stabulazione libera con lettiera solo in area di riposo" per la categoria rimonta e bovini all'ingrasso vede un aumento delle produzioni unitarie di liquami (42%) e di letame (25%) rispetto a quanto proposto nel software GIARA37.



Dimensionamento delle strutture di stoccaggio

Le due normative non presentano sostanziali differenze circa i tempi di stoccaggio richiesti per una corretta maturazione e gestione degli effluenti: 120 giorni per i liquami in aziende di bovini da latte, bufalini, equini ovocaprini e 180 giorni per i liquami in tutti gli altri allevamenti; 90 giorni per il letame.

La novità introdotta dal programma d'azione regionale consiste nel fatto che i 120 giorni per i liquami in aziende di bovini da latte siano consentibili unicamente in presenza di piani colturali che prevedono la presenza di pascoli o prati e cereali autunnovernalini. In assenza di tali condizioni il volume di stoccaggio deve garantire un periodo di 180 giorni.

Composizione in elementi nutritivi di liquame e letame

La L.R. 37/93 prevede differenti concentrazioni di azoto nel liquame e nel letame in ragione della tipologia di stabulazione (Tabella B – Manuale Giara 37) parametro che viene poi automaticamente abbattuto del 50% per ottenere la quantità di elemento disponibile alle colture e il conseguente carico di azoto per ettaro.

La Tabella 2 del programma d'azione propone altresì valori di azoto al campo al netto delle perdite per emissioni di ammoniacale. Il confronto tra "vecchia normativa" e il programma d'azione regionale così si propone:

Specie Animale	L.R. 37/93 (dati medi)		Programma d'azione Regione Lombardia	
	Azoto al campo kg/capo	Carico Z.Vuln. capi/ha	Azoto al campo kg/capo	Carico Z.Vuln. capi/ha
Suini	7,0	24,3	9,8	17,3
Bovini da latte	44,0	3,9	83,0	2,0
Rimonta da latte	26,4	6,4	36,0	4,7
Bovini da carne	25,0	6,8	33,6	5,1

La riduzione dei capi mantenibili per ettaro si riduce di circa un terzo per suini, rimonta da latte e bovini da carne (rispettivamente - 29%, - 27%, - 26%) e di circa la metà per le vacche da latte (- 47%); in attesa di ulteriori e più precise indicazioni verosimilmente contenute nelle disposizioni applicative del programma d'azione ed al netto degli apporti di concimi minerali di sintesi.

Esempi concreti

1. Suini all'ingrasso con stabulazione su pavimento totalmente fessurato (n. 1.000 capi)

L.R. 37/93 (dati medi)		Programma d'azione Regione Lombardia	
Capacità di stoccaggio (180 gg)	Azoto al campo (anno)	Capacità di stoccaggio (180 gg)	Azoto al campo (anno)
1.980 mc	7.026 kg	1.643 mc	9.800 kg

Il volume di stoccaggio necessario si riduce del 17% e la disponibilità di azoto al campo aumenta del 39%, quindi maggiore superficie agricola disponibile o riduzione dei capi allevati o del tenore di azoto dei liquami.

2. Suini all'ingrasso con stabulazione su pavimento pieno e corsia di defecazione esterna fessurata (n. 1.000 capi)

Questo è il caso tipico di molti allevamenti annessi ai caseifici.

L.R. 37/93 (dati medi)		Programma d'azione Regione Lombardia	
Capacità di stoccaggio (180 gg)	Azoto al campo (anno)	Capacità di stoccaggio (180 gg)	Azoto al campo (anno)
2.160 mc	7.008 kg	2.441 mc	9.800 kg

Maggior volume di stoccaggio necessario (+ 13%) e maggior azoto disponibile al campo (+ 40%), quindi, necessità di ulteriori vasche liquami e superficie agricola disponibile, in alternativa riduzione dei capi allevati o del tenore di azoto dei liquami.



3. Bovini da latte: vacche in stabulazione libera su cuccetta senza paglia e rimonta con stabulazione su lettiera permanente (n. 100 + 100 capi)

L.R. 37/93 (dati medi)		Programma d'azione Regione Lombardia	
Capacità di stoccaggio liquame (120 gg) letame (90 gg)	Azoto al campo (anno)	Capacità di stoccaggio liquame (120 gg) letame (90 gg)	Azoto al campo (anno)
liquame 780 mc letame 135 t	4.608 kg	liquame 795 mc letame 163 t	11.880 kg

L'impatto della nuova normativa prevede un modesto (+ 2%) volume aggiuntivo di liquame, un significativo aumento (+ 21%) del volume del letame e un ancor più ragguardevole aumento (+ 158%) dell'azoto disponibile al campo.



Un nuovo approccio per le imprese agricole e zootecniche

Gli allevamenti ricadenti nelle zone vulnerabili saranno quindi sottoposti a più severe norme nell'uso degli effluenti di allevamento. La gestione e l'utilizzo delle deiezioni liquide e solide divengono pratiche complesse e in attesa di tecnologie efficaci a costi sostenibili, disponibili a livello aziendale, forse, qualcosa si può già fare.

Proposte

Che cosa coltivare

La definizione del piano culturale a livello aziendale deve considerare e mediare aspetti strettamente economici oltre che tecnici.

Prevedere colture "avide" di azoto sugli appezzamenti più produttivi e non vulnerabili, e colture di copertura nelle zone più sensibili all'inquinamento da nitrati, può consentire una migliore gestione degli effluenti di allevamento. A tale scopo l'utilizzo delle informazioni contenute nella Carta Pedologia e nella Cartografia Derivata (attitudine all'utilizzo agronomico dei reflui, capacità di protezione

nei confronti delle acque, ...), disponibile per l'intero territorio provinciale, costituiscono un valido e collaudato ausilio alle scelte di campagna. Se a tali informazioni si aggiunge l'analisi chimico-fisica del suolo si ottiene un eccellente livello di specificità, senz'altro più puntuale della definizione regionale di zona vulnerabile.

Non ultimo, occorre ricordare che la Carta dei Suoli e le informazioni in essa contenute sono da tempo impiegate in ambito provinciale con indubbia soddisfazione; l'abbandono sarebbe indiscutibilmente un passo indietro.

Gestione degli effluenti

L'adozione a livello aziendale di sistemi di distribuzione degli effluenti innovativi e più efficienti può costituire un ulteriore passo nel rispetto della normativa.

La tecnologia disponibile, che potrebbe essere oggetto di prioritario finanziamento nell'ambito del PSR, consente già oggi di gestire in modo automatizzato la distribuzione dei liquami consentendo l'impiego dei quantitativi voluti, e in periodi ad alta efficienza, per le colture, ma poco sfruttati per l'impossi-



bilità di calpestare i suoli senza comprometterne le rese e/o le lavorazioni; si allargherebbe il calendario delle distribuzioni pur con la necessità di riconoscergli quella giusta flessibilità che sino ad oggi è mancata.

Lo sforzo per una gestione degli effluenti sui terreni aziendali, nel raggio di 8-10 chilometri, dovrebbe essere incentivato al fine di evitare percorrenze economicamente non sostenibili e considerando l'impatto dei mezzi agricoli sulla viabilità locale.

La determinazione degli impatti dell'attività agricola e di allevamento sarebbe forse da considerare come bilancio netto. Alle emissioni in genere prodotte andrebbero detratti gli assorbimenti delle coltivazioni e del suolo stesso.

Nella emissione in atmosfera di gas ad effetto serra, per esempio, l'agricoltura è certamente una delle attività a maggior emissione, ma spesso si dimentica l'azione svolta dai terreni agricoli nei confronti dell'assorbimento di anidride carbonica.

Come riportato dal professor Gabriele Canali in un recente articolo, si calcola che un incremento dello 0,1% di carbonio organico nei suoli nazionali assorbirebbe oltre 270 milioni di tonnellate di anidride carbonica equivalente, pari alla metà delle emissioni totali annue dell'Italia.

Tale passo, di indubbia difficoltà, si attua incrementando la sostanza organica dei suoli con una corretta gestione agronomica che include il ricorso a fonti organiche (liquame e letame) di concimazione.

Le proprietà del giusto tenore di sostanza organica nel suolo sono ben note a tutti, ma, forse, non tutti sanno che i tempi di costituzione della sostanza organica sono assai lunghi (anni) e che improvviso è il calo a livelli insufficienti per mantenere coltivazioni di eccellenza, e non altrettanto repentino il suo ritorno a livelli ottimali.

L'allevamento del bovino da latte, sempre considerato il meno impattante per la giusta connessione funzionale con le superfici coltivate, oggi risulta così fortemente penalizzato.

Qualunque siano le soluzioni – cogenti o volontarie – da adottarsi, esse devono essere classificabili come Migliori Tecniche Disponibili (M.T.D.) o Best Available Techniques (B.A.T.) che dir si voglia; concetto più volte ribadito anche nella normativa comunitaria (Autorizzazione Integrata Ambientale e Valutazione di Impatto Ambientale).

Migliori sono le tecniche, più efficaci risultano per ottenere un elevato livello di protezione dell'ambiente nel suo complesso.

Per tecniche si intendono sia le tecniche impiegate sia le modalità di progettazione, costruzione, manutenzione, gestione dell'attività. Un cattivo management rende inefficace anche la miglior tecnica, viceversa, un buon management consente una buona protezione dell'ambiente anche in strutture non recenti.

Disponibili sono le tecniche sviluppate su una scala che ne consenta l'applicazione in "condizioni economicamente e tecnicamente valide", considerando i costi e i benefici, purché siano accessibili a condizioni ragionevoli.

Autorevoli esperti hanno posto pubblicamente la questione di come il diritto all'utilizzo del terreno, oggi, non consenta più l'equivalente diritto ad interferire con le risorse naturali.

L'agricoltore non è il "proprietario" dell'ambiente, la "proprietà" è di tutti, ma ne è il custode; per questo è richiesto un nuovo atteggiamento culturale, sia a livello istituzionale che aziendale.

Non si può che condividere la necessità di azioni strate-

giche di grande bacino, anche sovraregionali, per affrontare efficacemente le future problematiche, prima fra tutte, l'applicazione della direttiva "nitrati", oggetto della presente relazione.

Normativa di riferimento

- *Adeguamento del programma d'azione per la tutela e risanamento delle acque dall'inquinamento causato da nitrati di origine agricola per le aziende localizzate in zona vulnerabile ai sensi del D. Lgs. n. 152/2006, art. 92 e del D. M. n. 209/2006 (DGR 3439 del 07/11/2006);*

- *Nuove aree vulnerabili ai sensi del D. Lgs. 152/2006: criteri di designazione e individuazione (DGR 3297 del 11/10/2006);*

- *L.R. 37/93 e relativo regolamento attuativo.*

* Centro polifunzionale U.O. Agricoltura

Corrado Pignagnoli *

INQUINAMENTO DELLE ACQUE DA NITRATI



1. I PROBLEMI E L'IMPEGNO DEL MONDO AGRICOLO

Sui problemi dell'inquinamento da nitrati hanno riflettuto i rappresentanti di diverse organizzazioni convocate dall'Assessore provinciale all'agricoltura Maurizio Castelli. L'analisi ha messo in evidenza diversi aspetti sui quali sono state offerte proposte di soluzioni. Di tutto ciò viene qui offerta una sintesi necessariamente breve.*

1.1 - I problemi

a. L'ENTITÀ DEL PROBLEMA

I problemi posti dalla Direttiva europea per la tutela delle acque e dalle norme nazionali e regionali di recepimento si stanno facendo ancora più pesanti per gli allevatori; anzi si allargano anche agli agricoltori non allevatori, limitatamente al caso in cui facciano uso di concimi azotati oltre una certa quantità.

Lo dimostrano alcuni elementi offerti dall'Assessorato provinciale all'agricoltura (3) che ha confrontato la situazione attuale con quella prevista per il futuro prossimo.

PER I SUINI:

- **il carico per ettaro deve diminuire** del 29%: da 24,3 a 17,3 capi/ha
- chi ha la stabulazione con fessurato (la gran parte dei caseifici sociali) dovrà o aumentare i lagoni, o diminuire i capi per ha, o passare al pavimento pieno.

PER I BOVINI:

- **il carico per ettaro deve diminuire** nel seguente modo:
da 3,9 a 2,0 (-47%) per bovini da latte;
da 6,4 a 4,7 (-27%) per rimonta da latte;
da 6,8 a 5,1 (-26%) per bovini da carne;
- deve aumentare la capacità di stoccaggio da 120 a 180 giorni.

Nell'insieme le nuove misure, fissate dalla Regione Lombardia per dare esecuzione al dispositivo nazionale dell'aprile 2006, determinano preoccupazioni sul futuro della zootecnia mantovana a causa dell'evidente aumento dei costi di produzione e delle difficoltà burocratico-amministrative.

b. PROBLEMI DI FONDO

La Provincia di Mantova è, insieme a quelle di Brescia e Cuneo, una delle prime in Italia

per carico di bestiame rispetto al proprio territorio (7) (8): questo squilibrio fra terra e letame-liquami prodotti è il dato di fondo (1).

A fronte di tale realtà si deve constatare una diffusa preoccupazione per i problemi, ma una più difficoltosa ricerca di soluzioni (1).

E le preoccupazioni si stanno trasformando in un allarmismo che va ben oltre il razionale, con la conseguenza che, per esempio, è caccia aperta ai terreni per lo spandimento (11).

In prospettiva la complessità del problema dello squilibrio fra terra e animali allevati non sembra facilmente risolvibile perché le leggi dell'economia spingono verso una crescente concentrazione delle aziende sul territorio, di cui la regolamentazione urbanistica non sembra in grado di governare un uso corretto (9).

Non si può poi trascurare il fatto che i diversi modi di legiferare delle Regioni in materia nitrati genera disparità di trattamenti fra le aziende con conseguenze gravi sul futuro di quelle più penalizzate (10).

c. IL PROBLEMA TERRA

Sotto questo profilo si deve innanzitutto rilevare che negli ultimi anni si è assistito al fenomeno del restringimento del raggio dei bacini agricoli a non più di 8-10 km (e ciò per il contenimento dei costi di trasporto), con la conseguenza di un aumento della vulnerabilità della terra (1).

Il problema però più evidente sotto questo profilo sembra essere una crescente conflittualità fra allevatori e agricoltori senza bestiame; ciò è dimostrato dal fatto che questi ultimi tendono a non rinnovare la "firma" agli atti di disponibilità allo spandimento (5). Tuttavia, a questo proposito, si deve rilevare che per i terreni destinati a cereali e oleaginose e con elevato impiego di concimi azotati il previsto obbligo di tenuta dei PUA-POA (***) può essere in grado di far comprendere l'opportunità di un ampio utilizzo del letame-liquame al posto dei concimi minerali (7).

In ogni caso è prevedibile una crescente tendenza all'aumento dei prezzi di affitto delle terre (10).

d. I PROBLEMI DELLO SPANDIMENTO AGRONOMICICO

Un primo problema deriva dalla crescente concentrazione degli spandimenti nel periodo autunnale; ciò genera evidenti difficoltà operative in considerazione delle caratteristiche delle terre della provincia (7).

Un secondo problema è quello dei costi crescenti dovuto alle difficoltà tecniche dello spandimento e alla complessità delle autorizzazioni (13).

Infine occorre considerare i vincoli più penalizzanti per gli allevatori in area di Parmigiana

* NOTA BENE: Fra parentesi sono riportati i numeri a cui corrispondono le persone che hanno formulato le indicazioni contenute nel testo; la corrispondenza è la seguente:

1. Lanfredini Daniele, Assessorato Agricoltura – 2. Micheli Paolo, Assessorato Agricoltura – 3. Masotto Giovanni, Assessorato Agricoltura – 4. Mosconi Nardino, Presidente Ordine agronomi – 5. Garimberti Stefano, Associazione Mantovana Allevatori – 6. Finardi, APIMA – 7. Veneri, COPAGRI – 8. Rasori, Servizio medicina veterinaria ASL – 9. Balboni, Collegio periti agrari – 10. Chizzoni, Collegio agrotecnici – 11. Pasquali, Coldiretti – 12. Orlandi, ARPA – 13. Marazzoli, Assessorato Provinciale Ambiente – 14. Zampolli, Confagricoltura – 15. Castelli, Assessore Provinciale Agricoltura.

(*) PUA: piani di utilizzazione agronomica; POA: programma operativo aziendale.

giano-Reggiano: in tale area predomina la coltura della medica per la quale le possibilità di spandimento sono enormemente ridotte (7).

e. IL PROBLEMA DELLA BUROCRAZIA

Si deve constatare che per risolvere il problema dei nitrati nelle acque si è seguita una strada di grande burocratizzazione creando così un problema nel problema (13).

Da questa burocratizzazione nasce anche la tentazione di soluzioni più sulla carta che nella realtà (11).

Sul tema della burocratizzazione occorre però constatare che tutto nasce dalla impostazione data alla materia dalla Commissione Europea per l'ambiente (2).

1.2 - Le possibili soluzioni

a. INIZIATIVE A LARGO RAGGIO

Innanzitutto operano a livello regionale due distinti gruppi di lavoro, uno di carattere strategico ed uno di tipo tecnico, entrambi impegnati a definire soluzioni appropriate ai numerosi problemi (1).

In ogni caso è già emerso un orientamento verso la riduzione del 50% delle zone vulnerabili rispetto all'orientamento attuale (2).

Entrando più nello specifico del problema nitrati da reflui zootecnici, il criterio generale da seguire dovrebbe essere quello di sostituire la concimazione a base di urea con l'azoto ricavato dalle deiezioni animali (11).

In tutti i casi le soluzioni, in particolare quelle tecnicamente più innovative, dovrebbero essere sostenute con appropriate misure da prevedere nel PSR (Piano per lo sviluppo rurale) (3).

b. IL RUOLO DEGLI AGRICOLTORI

Qualunque soluzione dei problemi dipende dall'impegno degli agricoltori verso i quali occorrono iniziative quanto meno di sensibilizzazione (1). Tuttavia, tenuto conto delle complessità organizzative e tecniche, non si può prescindere da iniziative di informazione puntuale e da attività formative (4).

L'azione informativa e formativa deve darsi come obiettivo non solo la diffusione di nozioni tecniche ma deve puntare ad una riqualificazione della cultura tecnico-economica e ambientale degli agricoltori (11).

E ciò è chiaramente comprensibile se si considerano le attività che occorre intraprendere a livello aziendale per lo sviluppo delle soluzioni più idonee. Fra queste occorre segnalare le seguenti:

- realizzazione di bilanci ambientali aziendali che vadano al di là del tema nitrati per comprendere, per esempio, il ruolo delle coltivazioni e della sostanza organica nel contenimento dell'effetto serra (3) (9);
- scelte aziendali fondate su piani colturali che, sulla base delle carte pedologiche e delle

analisi dei terreni, destinino gli appezzamenti meno vulnerabili alle colture più avidi di azoto e viceversa (3);

- dare un valore aggiunto alle scelte aziendali di salvaguardia e miglioramento ambientale attraverso la certificazione dei processi aziendali (9).

c. VALORIZZAZIONE ECONOMICA DELL'AZOTO

La soluzione che può dare ai reflui zootecnici un valore economico riconosciuto è quella fondata sulla cristallizzazione dell'azoto (2).

Tale soluzione richiede processi di separazione e concentrazione dell'azoto; a tal fine, e solo in tal caso, si giustifica la produzione di biogas per contenere i costi energetici necessari per tali processi (12).

Se si tratta di dare soluzione al problema dei reflui zootecnici il sostegno pubblico agli impianti di produzione del biogas non ha giustificazione (11). In sostanza il biogas da solo non può essere annoverato fra le soluzioni al problema dei nitrati (1).

d. LO SPANDIMENTO AGRONOMICO

Questa è l'unica soluzione sulla quale l'accordo è unanime (1).

Nelle condizioni poste dalla nuova normativa occorre considerare molteplici aspetti, fra i quali i seguenti:

- sotto il profilo dei costi lo smaltimento sembra essere la soluzione più interessante purché sia ben gestita (4);
- la diffusione dei lagoni è un dato di fatto: non si parte da zero (9), occorrono solo adeguamenti (2);

- occorre creare le condizioni affinché siano realizzati lagoni anche presso le aziende non zootecniche (4-7);

- lo sviluppo della rete di stoccaggio deve avvenire in raggi massimi di 8-10 km per contenere gli impatti sulla viabilità (3);

- per incentivare lo spandimento occorre riconoscere alle aziende non zootecniche che lo accettano un adeguato punteggio nelle misure agroambientali (1);

- è opportuno che sia fissato un valore economico preciso al liquame, prendendo come unità di misura la botte (10);

- il riconoscimento del ruolo dei terzi deve essere accompagnato da opportuni benefici (14);

- è indispensabile favorire tecniche e macchine di spandimento senza il calpestio del suolo anche per favorire l'ampliamento del calendario (3);

- esiste una grande varietà e disponibilità di macchine (5), ma occorre incentivare il loro miglioramento (9).

e. PREPARAZIONE DEI PUA-POA

Le esigenze fondamentali sono due:

- possibilità di utilizzare il sistema informatico SIARL (11);
- necessità di impiego di sistemi informatici molto semplici (14).

f. GLI IMPEGNI DA ASSUMERE (15)

Affinché si possano ottenere risultati concreti le soluzioni devono essere frutto di un processo che eviti atteggiamenti recriminatori. Non si possono disperdere energie in un momento nel



quale ogni sforzo deve essere teso a trovare risposte adeguate ai gravi problemi sul tappeto.

Una seconda esigenza è quella di dare alla ricerca delle soluzioni un carattere organico e continuativo.

Infine, anche in omaggio al tema della tutela ambientale, le soluzioni devono in ogni caso essere fondate su un bilancio ambientale economicamente sostenibile.

2. Stima del bilancio dell'azoto per l'agricoltura mantovana¹

Il bilancio approntato ha una connotazione "agronomica" e non "ambientale" nel senso che sono state computate le voci di input e di output azotati secondo la realtà di campagna e non secondo il ciclo geochimico dell'elemento; in quest'ultimo caso molte delle variabili da considerare non avrebbero potuto essere da noi stimate in maniera attendibile. Quindi, le voci in entrata considerate, intese come apporti azotati sui terreni mantovani in un anno, sono state:

1. azoto da concimi chimici di sintesi;
2. azoto utilizzabile da deiezioni zootecniche;
3. azoto da mineralizzazione della sostanza organica del terreno;
4. azoto da deposizioni meteoriche;
5. azoto da fanghi di depurazione smaltiti in agricoltura.

Le voci considerate in uscita come asporti da azotati (output) sono state:

- a) i fabbisogni delle colture effettuate nel 1995 nel mantovano;
- b) le varie "perdite" del ciclo, ovvero quella frazione di azoto che non viene utilizzata dalle colture e che quindi non ha più un'utilità diretta ai fini produttivi agrari.

L'equazione di bilancio è stata risolta per quest'ultima voce, ovvero conoscendo tutte le altre voci, la differenza fra entrate e le uscite coinciderà con le perdite.

Azoto da concimi chimici di sintesi

Questo dato è stato reperito dall'indagine statistica dell'ISTAT per il 1994. Pur essendo di un anno più vecchio è stato ritenuto ugualmente confrontabile con gli altri dati riferiti al '95. L'ISTAT procede al rilevamento di questo dato ogni sei mesi mediante indagine diretta alle ditte produttrici o importatrici.

Azoto utilizzabile da deiezioni zootecniche

Questo dato scaturisce dall'indagine descritta per la definizione dei carichi zootecnici comunali; l'elaborazione dei dati originari (forniti dai Servizi Veterinari delle USSL) è stata ponderata rispetto ai capi esistenti, alle tipologie di allevamento più diffuse e basata su dati bibliografici derivanti da ripetute analisi di diversi tipi di reflui (vedi PUA-ERSAL).

Azoto dalla mineralizzazione della sostanza organica dei terreni

Una parte dell'azoto contenuto nelle molecole organiche (che è poi la maggior parte dell'azoto del terreno), viene metabolizzata da parte di batteri presenti nel terreno attraverso diverse tappe. Considerando una velocità di mineralizzazione media, il dato risulta essere di circa **30 kg di azoto ad ettaro ogni anno** (vedi "Manuale per la gestione e l'utilizzazione agronomica dei reflui zootecnici" della Regione Emilia Romagna, pag. 262). Tale valore è stato poi moltiplicato per la SAU della provincia (dato ISTAT).

Azoto da deposizione meteorica

Gli apporti di elementi nutritivi derivanti da fonti diffuse di origine atmosferica rappresentano un vero e proprio fondo naturale da detrarre in ogni sistema di monitoraggio, gestione e modellizzazione dei sistemi colturali. Le deposizioni meteoriche (dette anche deposizioni acide o piogge acide) derivano dal fenomeno di deposizione di specie chimiche dall'atmosfera sia sotto forma umida (pioggia, neve, nebbia, ecc.) che secca (gas e aerosol). L'acidità è dovuta sia a cause naturali (respirazione delle piante, scariche di fulmini, eruzioni vulcaniche, ecc.), che antropiche legate essenzialmente all'uso di combustibili fossili, dalla lavorazione di materiali metallici e dalla combustione di biomasse. La quantità di **azoto apportata con le deposizioni è di 15-30 kg*ha⁻¹ *anno⁻¹**:

anche se è largamente insufficiente per i fabbisogni delle più comuni colture agrarie, non è assolutamente trascurabile. In questo lavoro è stato utilizzato il valore di 15 kg di azoto/ha, moltiplicato per la SAU provinciale.

Azoto da fanghi di depurazione

Questo dato è stato ricavato dai **quantitativi** di fanghi di depurazione autorizzati e dalle **analisi dei reflui allegati alle domande di autorizzazione**.

Fabbisogni delle colture

Ai dati ISTAT sulle coltivazioni effettuate sulla provincia di Mantova nel '95, sono state attribuiti dei **fabbisogni azotati teorici** ricavati dalla bibliografia (PUA-ERSAL, Codice di Buona Pratica Agricola, Manuale di Concimazione di M. Perelli). E' però subito apparso evidente che i dati bibliografici spesso si discostano dalla realtà di campagna, giusta o errata che sia. Ad esempio nella bibliografia il **mais** ha un fabbisogno azotato di **250 kg/ha** ma nella campagna mantovana viene concimato con **300-350 kg/ha** di azoto; la medica teoricamente ha un fabbisogno di 50 kg/ha, in realtà, in presenza di deiezioni aziendali, viene concimata con circa **150 kg/ha**. Quindi, per rendere più aderente alla realtà il bilancio, è stato calcolato anche il fabbisogno azotato totale sulla base dei quantitativi azotati utilizzati in campagna per la concimazione, che risulta più alto di quello teorico.

¹ Questo testo, anche se desunto da una analisi di 10 anni fa dell'Assessorato all'agricoltura di Mantova, conserva tutta la sua validità soprattutto sotto il profilo metodologico.

Bilancio azotato

A questo punto è possibile stilare il bilancio:

APPORTI		
1. concimi chimici di sintesi	32.477.000 kg	55,2%
2. deiezioni zootecniche	18.564.418 kg	31,6%
3. mineralizzazione sostanza organica	5.131.530 kg	8,7%
4. deposizioni meteoriche	2.565.765 kg	4,4%
5. fanghi di depurazioni	79.530 kg	0,1%
TOTALE APPORTI AZOTATI	58.818.243 kg	100%
ASPORTI		
a) Fabbisogni teorici colture	25.009.780 kg	42,5%
b) Fabbisogni utilizzati colture	36.066.860 kg	61,3%

- 1° bilancio (utilizzando i fabbisogni teorici delle colture): 58.818.243 kg (apporti) – 25.009.780 kg (fabbisogni) = 33.808.463 kg (75,5%) “perdite varie”;
- 2° bilancio (utilizzando i fabbisogni culturali utilizzati in campagna): 58.818.243 kg (apporti) – 36.066.860 kg (fabbisogni) = 22.751.383 kg (38,7%) “perdite varie”.

Analizzando i risultati si può osservare che:

- le fonti azotate più importanti sono quelle dei concimi chimici di sintesi e delle deiezioni zootecniche;
- una parte dell'azoto utilizzato in agricoltura, dal 38 al 57%, non viene utilizzato direttamente dalle colture;
- considerando i fabbisogni teorici delle colture (da fonti bibliografiche e sperimentali), **il bilancio evidenzia che è maggiore l'azoto non utilizzato che quello necessario alle colture;**
- l'azoto contenuto nelle **fonti “interne”** (ovvero che non necessitano il ricorso al mercato: deiezioni, mineralizzazione, deposizioni meteoriche e fanghi) sarebbe **teoricamente sufficiente** a soddisfare le esigenze azotate delle colture (in base ai fabbisogni bibliografici e sperimentali);
- il quantitativo di azoto contenuto nei concimi chimici di sintesi acquistati sul mercato, da solo, è superiore ai fabbisogni teorici delle colture;
- sempre il quantitativo di azoto contenuto nei concimi chimici di sintesi è sufficiente, da solo, a soddisfare i fabbisogni “di campagna” delle colture: le altre forme azotate, già disponibili in azienda, potrebbero non essere considerate.

Conclusioni

Esiste una difficoltà del mondo produttivo agricolo mantovano (ma, presumibilmente,

non solo di quello mantovano) nella gestione della concimazione azotata. In particolare **pare che le risorse in qualche modo già disponibili in aziende** (soprattutto le deiezioni) **vengano sottovalutate nel loro effetto concimante e di conseguenza venga acquistato sul mercato un eccesso di azoto da concime chimico di sintesi.** Questo, oltre a comportare un danno all'ambiente, sia diretto per il rilascio di molecole azotate non utilizzate dalle colture, che indiretto per la maggior richiesta di sintesi, è soprattutto uno spreco economico delle stesse aziende agricole e quindi un mancato guadagno.

3. Stima del valore economico dell'azoto non utilizzato direttamente dalle colture¹

Una prima stima dell'**entità del valore economico sprecato** si attesta su circa 50 miliardi di lire (pari a circa 289.341 £/ha per la SAU mantovana).

Per questo calcolo ci si è basati sui dati di vendita del Consorzio Agrario di Mantova stimando che questo detenga circa il 40% del mercato dei concimi a Mantova e che, quindi, i valori siano rappresentativi del mercato mantovano. Si è supposto che le **percentuali di kg di azoto vendute** nei diversi tipi di concimi a Mantova e che, quindi, i valori siano rappresentativi del mercato mantovano. Si è supposto che le **percentuali di kg di azoto vendute** nei diversi tipi di concimi azotati (Urea, Nitrato Ammonico, 8-24-24 ecc.) dal Consorzio Agrario non cambino per l'intera area mantovana:

da Urea	64,29%
da Nitrato di Calcio	0,78%
da Nitrati vari	0,43%
da Solfato Ammonico	1,78%
da Nitrato Ammonico 26	17,31%
da Nitrato Ammonico 33	2,93%
da Nitrato Ammonico 28	0,68%
da Nitrato Ammonico 34,5	0,77%
da Calciocianamide gran.	0,13%
da Calciocianamide ol.	0,03%
da 8-24-24	7,54%
da 15-15-15	2,51%
da 8-10-22	0,55%
da 11-22-16	0,33%

Si sono applicate le stesse percentuali alla quota individuata nei bilanci azotati precedenti come “perdite varie” (33.808.463 kg di N), arrivando così a determinare i quintali dei diversi concimi in cui tale quota può essere contenuta; applicando a questi ultimi valori i prezzi di mercato, si giunge al valore delle “perdite varie” azotate.

¹ Questo testo, anche se desunto da una analisi di 10 anni fa dell'Assessorato all'agricoltura di Mantova, conserva tutta la sua validità soprattutto sotto il profilo metodologico.



CONCIME	FRAZIONE DELLE PERDITE VARIE (kg)	QUINTALI DI CONCIME (q)	COSTO CONCIME (£/q)	VALORE (£)
Urea	21.735.461	472.510,0	472.510,0	21.2262.950.844
Nitrato di Ca	263.706	17.013,3	17.013,3	544.425.314
Nitrati vari	145.376	7.268,8	7.268,8	232.602.225
Solfato amm.	601.791	30.089,5	30.089,5	782.327.834
Nitr. Amm. 26	5.852.245	225.086,3	225.086,3	7.202.763.010
Nitr. Amm. 33	990.588	30.017,8	30.017,8	1.170.694.869
Nitr. Amm. 28	209.612	7.486,2	7.486,2	247.043.269
Nitr. Amm. 34,5	260.325	7.545,7	7.545,7	286.734.964
Calciocian.gra.	43.951	2.313,2	2.313,2	231.321.063
Calciocian.ol.	10.143	507,1	507,1	53.248.329
8-24-24	2.549.158	318.644,8	318.644,8	13.383.080.079
15-15-15	848.592	56.572,8	56.572,8	2.262.913.123
8-10-22	185.947	23.243,3	23.243,3	1.324.869.144
11-22-16	111.568	10.142,5	10.142,5	507.126.945
TOTALI	33.808.463			49.492.101.012

In sostanza, dalla tabella si evince, per esempio, che dei 33.808.463 kg di azoto perso (vedi bilancio), 21.735.461 kg possono essere attribuiti ad azoto contenuto in 472.510 quintali di urea agricola e che, siccome questa costa 45.000 £/q, al valore andrebbe aggiunto il costo delle spese di trasporto e di distribuzione.

I dati e le conclusioni esposti trovano conferma nell'esperienza professionale di campagna dove spesso si osserva la difficoltà a ridurre la concimazione chimica in seguito dalla fertilizzazione con deiezioni organiche. È pur vero che per migliorare l'efficienza della fertilizzazione con liquame sarebbe necessario procedere alla distribuzione dello stesso in prossimità del massimo assorbimento da parte delle colture; ad esempio, per il mais, sarebbe necessario intervenire prima della fase fenologica della levata con carri botte interratori, oppure con getti in pressione e con liquame chiarificato (attuando la vera "fertirrigazione").

4. Il costo dello spandimento agronomico¹

Il costo medio di produzione calcolato annualmente dal CRPA presume che l'allevatore applica la tecnica dello spandimento del liquame sulla sua azienda. È però da tenere presente che il costo del rispetto dei vincoli ambientali può essere molto più oneroso per singoli allevamenti che dispongono di poco terreno per lo spandimento. La Direttiva Nitrati, che ha trovato applicazione in Italia con il Decreto Legislativo 152/99 prevede

un massimo di 170 kg di N per ettaro da deiezioni nelle zone indicate come vulnerabili. Un'azienda che supera tale limite trovandosi in una zona vulnerabile dovrà affrontare costi più elevati. Se l'azienda supera il limite massimo di 170 kg di N per ettaro e se non vorrà ridurre la produzione per rientrare nel limite si presentano le seguenti opzioni:

1. aumento della superficie aziendale ottenendo la concessione di spandere su terreni vicini;
2. aumento della superficie aziendale ottenendo la concessione di spandere su terreni distanti;
3. introduzione di tecniche che riducono il contenuto di azoto nei liquami che consente un limitato incremento della superficie aziendale;
4. introduzione di tecniche che riducono il contenuto di azoto nei liquami che non richiede nessuno ampliamento della superficie aziendale.

Di seguito presentiamo le conseguenze economiche di queste quattro opzioni. I risultati fanno riferimento a due situazioni aziendali. La prima è un allevamento di 1.000 suini con 68 ettari di superficie aziendale, la seconda alleva 5.000 suini e dispone di 343 ettari di superficie.

Nella prima soluzione l'allevatore riesce a ottenere la concessione di distribuire il suo liquame su terreni vicini all'interno della zona vulnerabile. Tale soluzione non richiede l'adozione di nuove tecnologie, ma considerando l'aumento della distanza per spandere il liquame e il costo per la concessione dei ter-

reni i costi di produzione aumentano. Inoltre l'allevatore dovrà prevedere un calo della produzione dei terreni della propria azienda, perché ridurrà la concimazione azotata.

Dalle analisi effettuate emerge che la prima soluzione comporta un incremento complessivo dei costi per kg di carne pari al 4,7%. L'incremento dei costi è dovuto ai costi diretti inerenti al trasporto del liquame, al costo per la concessione dei terreni e ai costi indiretti legati al calo della produzione vegetale per la minore concimazione azotata.

La seconda soluzione più onerosa prevede sempre il trasporto del liquame, ma su una distanza pari a 5 km verso una zona non-vulnerabile. La maggiore distanza provoca un incremento dei costi rispetto alla prima soluzione, ma non occorrono investimenti aggiuntivi particolari. L'incremento dei costi negli allevamenti da 1.000 capi è pari a 6,1 E ct per kg e di 6,3 E ct per gli allevamenti da 5.000 capi. In termini di percentuali questo significa rispettivamente un aumento del 4,8 e del 4,9%.

Non sempre gli allevatori sono in grado di trovare i terreni per spandere il surplus di liquame prodotto in azienda. In questo caso non c'è altra strada che limitare il contenuto di azoto nel liquame. La tecnica più diffusa a tale scopo è la separazione della frazione liquida da quella solida, seguita da una aerazione della frazione liquida. Con questa tecnica si potrà ridurre il contenuto dell'azoto nel liquame del 45%. Si riducono gli ettari per spandere il liquame, ma i

¹ Il testo riportato è lo stralcio di uno studio di Kees de Roest e Giuseppe Bonazzi, ricercatori del CRPA, pubblicato sulla rivista Agribusiness Paesaggio e Ambiente.

costi salgono in relazione agli investimenti nelle tecnologie di separazione solida-liquida. Rimane il calo della produzione sulla superficie aziendale dovuta alla riduzione della concimazione azotata.

Le conseguenze di questa terza soluzione per il costo di produzione della carne suina sono più incisive. I costi negli allevamenti da 1.000 capi saliranno del 5,9%, mentre negli allevamenti da 5.000 capi del 5,6%.

Se l'allevatore non riesce a trovare terreno su cui spandere l'eccesso del liquame prodotto, non gli rimane che depurare il suo liquame. In tal caso potrà effettuare una centrifugazione per ottenere la separazione della frazione solida, applicare l'aerazione della frazione liquida e compostare la frazione solida. In questo modo si riesce a ottenere una riduzione dell'azoto nel liquame pari al 66%. È evidente che in questo caso i costi aggiuntivi sono notevoli. Dalle analisi emerge per questa soluzione un incremento dei costi pari al 9,5%.

Conclusione

Le ricerche tecniche ed economiche del CRPA mettono in evidenza che **le diverse soluzioni tecniche con cui gli allevatori suinicoli si possono adeguare alla normativa ambientale provocano un incremento dei costi di produzione che può variare dal 3 al quasi 10%** a seconda della situazione in cui si trova la singola azienda. Le esternalità negative legate all'inquinamento vengono in questo modo internalizzate nel bilancio dell'azienda agricola.

In questa sede non è stata fatta una quantificazione delle esternalità positive inerenti alla concentrazione territoriale della produzione suinicola. La produzione in ambito ristretto favorisce la circolazione delle informazioni fra i suinicoltori legate alle innovazioni, dell'andamento del mercato, al rapporto a monte con i fornitori dei mezzi tecnici e a valle con i macelli. Inoltre riduce il costo del trasporto degli animali, dei mangimi e di tutti gli altri mezzi tecnici. In evidenza che tali fattori agiscono in favore di una concentrazione territoriale della suinicoltura. Dipenderà dal bilancio tra le esternalità negative e positive in quale direzione la suinicoltura si evolverà.

5. La soluzione "olandese"¹

La costruzione di silos per l'immagazzinamento del letame, introdotta inizialmente come soluzione al problema di smaltimento e di riduzione delle piogge acide, non aveva funzionato, poiché i silos chiusi esplosevano a causa della pressione molto alta determinata dall'ammoniaca prodotta dal letame stesso. In seguito, si introdusse la pratica di mettere un tubo al silos per far fuoriuscire il gas, ma tutto questo non aveva alcun senso in relazione al problema che si voleva fronteggiare. Per legge, comunque, è rimasto obbligatorio avere un silos.

Infine, per risolvere la situazione, è diventato anche obbligatorio iniettare il letame

nel terreno, nonostante questo sia disastroso per la biologia del suolo, e nonostante il fatto che, mettendo tutto nel sottosuolo, gran parte dell'ammoniaca viene assorbita dalle radici delle piante e dall'erba, per ritornare poi di nuovo nell'aria. Questa è la 'legge del mantenimento della miseria, nel senso che quando si riconosce che esiste una 'miseria' nel sistema tecnologico precedente, questa si mantiene e non si può eliminare.

La politica prescrive l'utilizzo di certi mezzi, come ad esempio i silos, o la tecnologia per iniettare il letame, anche in relazione al sistema di controllo, perché ad esempio dalla strada o dall'elicottero si può controllare se l'iniettore viene impiegato. Alcuni dati spiegano chiaramente l'imponente apparato di controllo posto in essere, che è parte integrante del regime tecnologico. Il Ministero dell'Agricoltura italiano ha 1200 dipendenti, mentre in Olanda, solo per controllare l'applicazione della normativa per lo smaltimento del letame, sono coinvolti 800 funzionari.

Come reazione a questa regolamentazione, che non è adeguata alla realtà territoriale, è nata in Olanda la prima cooperativa ambientale a cui diverse altre hanno fatto seguito, con l'obiettivo di trovare soluzioni ai problemi intervenendo sui legami tra stato e agricoltura.

Il principio delle cooperative è di capovolgere il rapporto mezzi-scopi, proprio del regime tecnologico e delle prescrizioni legali; queste dovrebbero definire degli scopi chiari che le cooperative

possano conseguire, sviluppando i mezzi più adeguati alle loro realtà ed al loro territorio.

La modalità con cui la prima ed anche la seconda generazione di cooperative hanno raggiunto questo obiettivo è stata di tipo contrattuale. Si è concordata con lo Stato una scadenza (cinque anni) entro la quale realizzare gli scopi prefissati con i mezzi stabiliti localmente. Nel caso in cui questi strumenti non fossero stati efficaci, si prevedeva di ritornare al sistema proposto dallo Stato.

Avevamo discusso delle tre possibili risposte all'aumento dei costi ed al decremento dei redditi. La prima è costituita da un ampliamento di scala molto accelerato, che implica una riduzione delle aziende agricole ed un rafforzamento delle aziende molto grandi, di tipo industriale. La seconda dal trasferimento delle attività agricole in contesti diversi da quelli dell'Europa occidentale e dalla parallela riutilizzazione dei territori rurali per fini diversi da quelli agricoli. La terza risposta è lo sviluppo rurale.

Quest'ultima possibilità è straordinariamente importante per il paesaggio, e per il territorio nel quale i produttori agricoli operano, come dimostra il caso delle cooperative olandesi di cui stiamo parlando. Il paesaggio attuale è formato dai confini tra i poderi descritti più sopra (siepi di fiori, filari di alberi), ma potrebbe essere distrutto con l'eventuale introduzione di un'industrializzazione indiscriminata. Per fare un esempio: in un'azienda di tipo industriale, le vacche devono essere alimentate con il mais, ma la raccolta meccanica del mais in

¹ Questo testo è ricavato dal volume "Oltre la modernizzazione" di Jan Douwe van der Ploeg docente all'università di Wageningen in Olanda (Edizioni Rubbettino 2006).



spazi così ristretti è un non senso; ci vorrebbe un campo di tipo americano (molto esteso e privo di ostacoli) e questo significherebbe compromettere il paesaggio attuale. L'alternativa consisterebbe nell'eliminare l'agricoltura e mettere in atto un processo di sub-urbanizzazione, ma questo probabilmente determinerebbe uno sviluppo ulteriore, che finirebbe col causare effetti altrettanto dannosi per il paesaggio.

Ritornando alla legge di tutela ambientale contro le piogge acide, queste prime cooperative territoriali si proponevano di conseguire un accordo con le autorità statali. Impegnandosi a mantenere gli elementi naturali ed il paesaggio, chiedevano come contropartita che la legge non venisse applicata nella regione della Frisia. La possibilità giuridica di realizzare un simile accordo era scarsa, ma la soluzione trovata fu quella di uno scambio: **la legge avrebbe fissato uno scopo, affidando alla cooperativa la responsabilità di definire i mezzi per conseguirlo.** Così è nato il primo programma di manutenzione del paesaggio.

La novità più importante apparsa in questa area riguarda il modello, sviluppato dagli stessi agricoltori, che è di equilibrio all'interno dell'azienda zootecnica e che riflette i legami tra le diverse risorse aziendali. La vacca produce il letame che finisce nei campi insieme ad altri fertilizzanti chimici; nei campi si produce il foraggio, che insieme ai mangimi, serve per alimentare la vacca. L'idea è stata quella di valutare l'efficienza dell'impiego di azoto in azienda. Lo studio ha analizzato gli ultimi tre anni, ed ha scoperto che per 100 kg di azoto impiegato in agricoltura, soltanto 17 kg erano usati efficientemente, mentre il resto si perdeva nella terra.

L'inizio della fase di modernizzazione ha avviato un processo di degradazione agro-ambientale e, allo stesso tempo, ha prodotto il rischio di far scomparire le diversità regionali. Questo perché si è puntato ad aumentare l'efficienza del sistema attraverso un aumento della produzione che ha però compromesso l'equilibrio complessivo. Allora è emersa la necessità di "riequilibrare" (re-balance) il sistema attraverso l'utilizzo di nuove risorse e lo sviluppo di un'agricoltura più "pulita", che conserva il paesaggio e produce meno emissioni. Si è compreso, inoltre, che i liquami prodotti da un'azienda automatizzata non costituiscono più un buon fertilizzante per il suolo, ma al contrario risultano molto dannosi. Dato che sono caratterizzati da poco carbonio e troppo azoto, quando vengono iniettati nel terreno, distruggono tutta la composizione biologica del suolo; in particolare compromettono la capacità autonoma del suolo di ridurre azoto e di far crescere l'erba. Inoltre, questo tipo di letame produce un foraggio molto ricco di proteina ma con poca struttura. **Alimentando le vacche con questo foraggio, da un lato si ri-produrre letame di pessima qualità; dall'altro, la qualità del latte peggiora (aumento del livello dell'urea), perché in-troducendo troppa proteina nel foraggio si avvelena parzialmente la vacca, intaccandone anche la fertilità.** Il livello dell'urea, che dovrebbe essere al massimo di 20, era arrivato a 50. Tuttavia, fino a quando non è diventato obbligatorio in Olanda fare il controllo dell'urea, e dunque sono venuti a galla gli effetti nocivi di alcune tecnologie, parte del regime tecnologico sosteneva la produzione di molto

letame, evidenziandone anche la buona qualità. [...] L'innovazione adottata dalle cooperative è stata quella di eliminare l'iniezione del letame con i macchinari e di ripristinare l'uso della distribuzione del letame sulla superficie nei giorni di pioggia, di modo che, essendo più diluito, questo potesse entrare in modo più efficace nel sottosuolo. Con questo sistema viene ripristinata l'attività biologica che produce azoto e si ottiene quindi un foraggio molto più ricco di struttura (anche perché lo sfalcio è ritardato), che giova all'alimentazione delle vacche, se pure ne abbassa di poco la produzione. Così facendo, si produce un latte con meno urea e soprattutto si produce un letame qualitativamente migliore che contribuisce alla ricostruzione del ciclo ecologico.

6. Interrogativi "azotati"

Dopo la lettura dei testi dedicati alla vicenda della "direttiva nitrati" e tenendo conto del grafico sui "canali antropici che generano nitrati" (sempreché sia rispondente ai fatti) anziché diminuire i **dubbi si moltiplicano** sia sul versante della situazione attuale sia su quello delle soluzioni possibili.

1) Chi ha inquinato finora?

O meglio: il superamento della soglia dei 25 mg/l dei nitrati nel mare Adriatico a quali "canali" è stato addebitato? A tutti e 11 i canali o solo a quelli che passano attraverso l'agricoltura (fascia verde del grafico)? Chi vende (o in certi casi regala come nel caso dei fanghi urbani e alimentari) azoto all'agricoltura

sotto diverse forme come viene considerato: fra i "chi" inquina o fra i "chi" è del tutto estraneo?

2) Quanto hanno inquinato i singoli "canali"

(vedi memoria n.2)?

In particolare: è misurabile il "quanto" dei "canali" industriali (1-2-3-4-5-6) in modo distinto dal "quanto" dei consumatori (7-8) e dal "quanto" dei "canali" agricoli (9-10 e 11) distinguendo questi ultimi da chi scarica in acqua senza passare dall'agricoltura (canali 6-8). Nella parte azzurra del grafico è possibile togliere i punti interrogativi, vale a dire è possibile stabilire le percentuali delle singole responsabilità?

3) Quanto hanno pagato gli inquinatori?

E più in dettaglio: di quanto è diminuito dal '92 ad oggi il consumo dei concimi azotati di sintesi o minerali? E quelli organici e organominerali sono aumentati in sostituzione di quelli di sintesi? I prezzi dell'azoto da organici e organominerali quanto superano quelli dell'azoto di sintesi o minerale? Quanto è stato speso dall'industria alimentare e dalle aziende municipalizzate per la costruzione dei depuratori per il trattamento dei loro rispettivi reflui? E quanto è stato investito dalle aziende agricole per il trattamento dei reflui zootecnici?

4) In assenza di un quadro preciso di responsabilità a quali criteri devono rispondere le soluzioni da adottare?

O meglio: le ragioni della tutela dell'ambiente non dovrebbero o (almeno) potrebbero coniugarsi con le ragioni degli interessi economici più diffusi, in

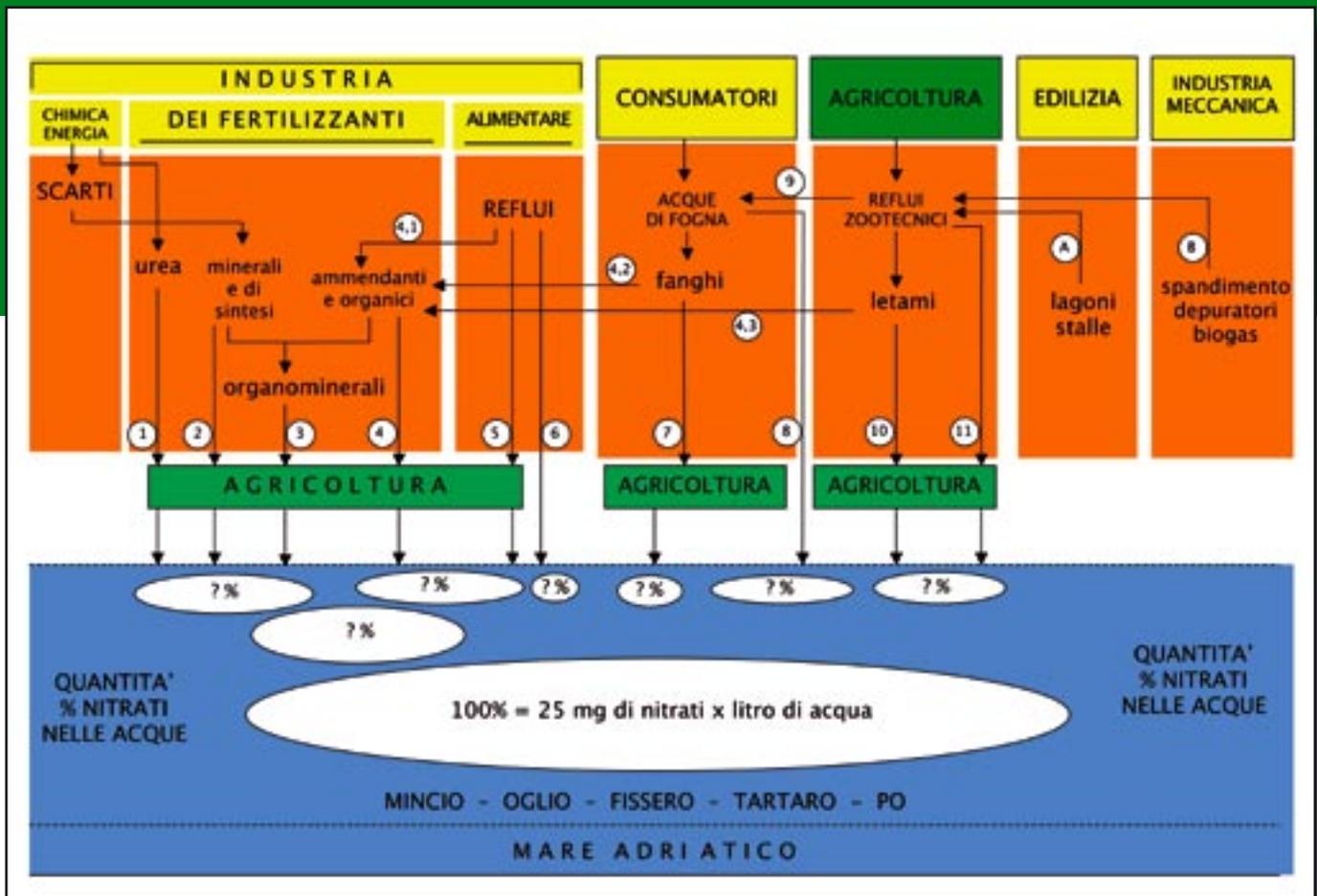


GRAFICO I – I “canali” antropici che generano nitrati

particolare quello di adeguati livelli di autoapprovvigionamento di latte e carni?

5) Con la “soluzione” spandimento agronomico (vedi memoria n. 1) come può l’azienda agricola sopportare il peso dei maggiori costi (dal 5 al 10% come risulta dalla memoria n. 4) senza soccombere?

Aumentando il prezzo di vendita del latte e della carne? Trasferendo l’allevamento in zone non vulnerabili? Perfezionando le modalità tecniche di gestione? Eliminando almeno gli sprechi economici derivanti dalla concimazione chimica (vedi memoria n. 3)?

6) La cessione dei letami all’industria dei concimi organici, organominerali e degli ammendanti può avvenire in condizioni più incentivanti per l’azienda zootecnica? E con quali modalità?

7) Il miglioramento dei fanghi urbani attraverso l’immissione in fogna dei reflui zootecnici (così come già avviene a costi elevati per le aziende e con vantaggi evidenti per le municipalizzate) non dovrebbe/potrebbe essere incentivato visto che buona parte dei fanghi dei depuratori urbani “concimano” la campagna?

8) Quanto è realistica e percorribile la soluzione di incrementare l’uso dei concimi organici, degli organominerali e degli ammendanti prodotti con i reflui zootecnici?

E più in particolare: gli attuali maggiori prezzi di questi concimi rispetto a quelli minerali e di sintesi per quanto dipendono solo dai maggiori costi per le provvigioni alla rete di vendita e dai costi di trasformazione industriale? E quando la rete di produzione e/o vendita è quella delle cooperative di mezzi tecnici queste non potrebbero ispirarsi a criteri più “mutualistici” e meno speculativi?

9) Come incrementare la preferenza degli agricoltori (soprattutto delle aree non vulnerabili) verso l’uso di concimi organici e organominerali provenienti dalle aziende zootecniche?

10) La soluzione del tipo “con-

sozi obbligatori” potrebbe essere considerata una soluzione per garantire comunque un riciclaggio dei reflui zootecnici e dell’industria agroalimentare?

In particolare, è possibile, e come, scaricare sul consumatore finale (così come avviene per i consorzi obbligatori delle batterie o degli imballaggi) il prezzo del riciclaggio?

11) La soluzione “olandese” (vedi memoria n. 5) quanto e come potrebbe essere realizzabile in Italia?

* Gruppo delle 6 dimensioni

Matteo Morselli e Pier Paolo Morselli*

INFLUENZE DELLA DIRETTIVA NITRATI NELLA DISTRIBUZIONE DEI REFLUI DERIVANTI DAGLI ALLEVAMENTI ZOOTECNICI



La preoccupazione per l'inquinamento ambientale dovuto ad un eccesso di componenti azotate ha portato ad una nuova norma dapprima nazionale e poi regionale, che pone nuovi limiti sull'utilizzo dei fertilizzanti azotati nelle zone cosiddette vulnerabili.

Queste sono state recentemente ridefinite dalla regione Lombardia in conseguenza delle richieste Comunitarie.

Uno degli aspetti più significativi delle nuove norme riguarda il rapporto tra carico zootecnico e terreno.

Il regolamento attuativo della legge regionale 37/93 prevedeva che la quantità di azoto distribuibile ai terreni fosse commisurata alle esigenze delle colture.

Il limite di azoto apportabile veniva calcolato sull'azoto efficiente, cioè dopo essere stato depurato dai rilasci verso l'aria, le acque quantificati mediamente nel 50% dell'azoto totale. Inoltre nelle zone vulnerabili veniva consentito il superamento delle 170 unità di azoto per ettaro, fino ad un massimo di 340 unità di azoto per ettaro purché fosse rispettata la quantità derivante dal fabbisogno delle colture.

La nuova normativa in recepimento a livello nazionale prevede che nelle zone vulnerabili venga rispettato il limite delle 170 unità di azoto per ettaro però comprensivo delle eventuali perdite nell'ambiente che si possono riscontrare nella fase di distribuzione e nel terreno.

Si può auspicare che la superficie minima necessaria per l'utilizzazione agronomica degli effluenti prodotti dall'allevamento richiesta dalla nuova normativa risulta essere raddoppiata nelle zone ordinarie e quadruplicata nelle zone vulnerabili.

Nell'ottica dell'adeguamento a queste nuove normative ritorna di grande attualità la cosiddetta "agricoltura di precisione", nata e sviluppata in alcuni areali degli Stati Uniti d'America, non tanto per incrementare le rese unitarie, quanto per ridurre i costi di produzione e l'impatto sull'ambiente. Dopo gli anni Sessanta, prevalentemente a causa dei modificati sistemi zootecnici e, in minor misura, degli avvicendamenti colturali si è avuto un sostanziale cambiamento del materiale refluo dell'allevamento; si è passati, infatti, da un residuo organico costituito da letame a, sempre in maggior misura, un prodotto più o meno liquido denominato liquame. Lo spargimento del letame era effettuato a mano, dopo averlo distribuito in piccoli cumuli in tutto l'appezza-

mento tenendo conto anche dell'eventuale disformità del suolo. Le accortezze usate in passato nella gestione del refluo purtroppo non sono considerate oggi quasi nella generalità dei casi quando si effettua lo spargimento. Infatti attualmente le attrezzature impiegate non consentono di effettuare un lavoro tecnicamente ed agronomicamente corretto.

La gestione agronomica del liquame nel rispetto dell'ambiente, come di qualsiasi ammendante o fertilizzante, richiede non solo la puntuale conoscenza del valore dello stesso al momento della distribuzione, ma anche un corretto ed uniforme spargimento in campo seguito dall'incorporamento nel suolo con aratura quando non interrato direttamente.

La fase di spandimento costituisce il momento terminale del complesso di azioni legato alla utilizzazione agronomica dei reflui zootecnici. Proprio per le finalità che si vogliono perseguire, per rendere corretta l'operazione occorre aver chiari gli aspetti agronomici connessi con lo spandimento dei reflui e conoscere altresì qual è la tecnologia disponibile per portare i liquami in campo. In Italia vengono allevati 7,204

milioni di capi bovini e 8,090 milioni di capi suini (ISTAT 1998). La maggior concentrazione di allevamenti zootecnici si riscontra nell'area padana dove le elevate produzioni foraggere riscontrabili in pianura, con l'ausilio dell'irrigazione, hanno creato le condizioni necessarie perché l'attività zootecnica fosse particolarmente conveniente dal punto di vista tecnico-economico portando allo sviluppo di una ormai millenaria tradizione casearia.

La Provincia di Modena ha finanziato un progetto che consente di monitorare gli spandimenti mediante l'implementazione di un semplice sistema di precision farming. In pratica si tratta di equipaggiare i carri botte o gli irrigatori semoventi impiegati nella distribuzione del liquame, con un sistema Gps (Global positioning system) e riportare i dati da esso acquisiti in un "Sistema informativo geografico" (Gis).

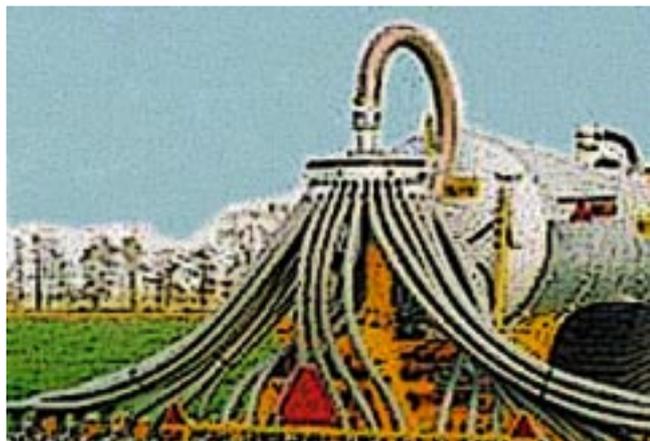
Il sistema non vuole essere un mezzo coercitivo per il controllo del rispetto della normativa, ma solo un metodo, adottato su base volontaria, per controllare le proprie prestazioni ambientali, evitare sprechi e aumentare



l'efficienza nell'uso del liquame. Dai dati acquisiti dal sistema, ancora in fase sperimentale, è risultato che spesso la distribuzione viene effettuata solo su una parte dell'unità colturale, creando sovraccarichi di nutrienti in alcune aree del campo e carenze in altre aree.

Soluzioni interessanti per l'impiego dei liquami in agricoltura paiono essere fornite da quello che apparentemente potrebbe sembrare un paradosso: utilizzare le liquamazioni per fornire azoto all'erba medica, una leguminosa in grado di effettuare la fissazione simbiotica dell'azoto.

I dati presentati da Enrico Ceotto (Istituto sperimentale agronomico - Consiglio per la ricerca e la sperimentazione in agricoltura, sezione di Modena) sembrano dimostrare i vantaggi di questo "apparente paradosso". L'erba medica infatti può fissare azoto atmosferico, ma questo ha un costo in termini energetici, e quindi di produttività. In presenza di ampie disponibilità di azoto, la medica non effettua la fissazione simbiotica, ma aumenta la produzione di biomassa. I dati sperimentali indicano incrementi del 20-25 % di produzione delle parcelle sperimentali trattate con liquame rispetto al testimone non trattato. La peculiare architettura dell'apparato radicale della medica e la sua prolungata attività vegetativa limitano moltissimo i rischi di percolazione di nitrati. L'unico rischio pare essere costituito dal momento in cui viene "rotto" il medicaio, in corrispondenza del quale si possono produrre ingentissimi fenomeni di percolazione dei nitrati.



Ovviare a questo inconveniente è possibile procedendo all'aratura del medicaio precocemente, in primavera, ed avendo cura di farlo seguire subito da una coltura a ciclo primaverile-estivo, evitando di lasciare il suolo privo di copertura vegetale per mesi.

Si deve ricordare che l'impiego del liquame, come fonte di azoto, presenta anche indubbi vantaggi dal punto di vista energetico: l'azoto contenuto in 100 metri cubi di liquame, corrispondente a circa 300 chilogrammi, comporterebbe un impiego di 600 litri di gasolio e l'emissione di 1900 chilogrammi di anidride carbonica (CO²) se venisse prodotto mediante i concimi di sintesi. Questo significa anche che il contenuto energetico di 1 metro cubo di liquame (considerando solo l'azoto), consente di trasportarlo fino ad una distanza di 66 chilometri, senza che il bilancio energetico sia in perdita.

Pertanto diventa oggi sempre più necessario monitorare e controllare l'efficienza di questa operazione colturale denominata "spargimento liquame" affinché diventi una "distribuzione controllata di sostanza organica" come ci richiede la comunità eu-

ropea oltre che l'opinione pubblica, questo cambiamento non può avvenire se non attraverso la tecnologia GPS (global position system). Tale tecnologia permette anche di distribuire i reflui all'interno dello stesso appezzamento in modo variabile, vale a dire variando la concentrazione in relazione al punto dell'appezzamento in cui mi trovo. Ciò permette di ridurre la concentrazione in prossimità dei fossati di scolo riducendo maggiormente le perdite per dispersione di elementi attraverso la rete scolante.

* Dottori Agronomi

Per qualsiasi informazione contattare Dott. Agr. Matteo Morselli

- Cell: 3391488769
- Fax: 0386 32105
- MatteoMorselli@libero.it

Romano Giacomelli

ASSICURAZIONE GRANDINE (E NON SOLO)

Aperta la campagna assicurativa 2007 con il contributo dello Stato per grandine, vento, gelo-brina, eccesso di pioggia e siccità.

Il CO.DI.MA., Consorzio Difesa Produzioni Agricole, dando inizio alla Campagna Assicurativa 2007, si rivolge a tutti i suoi associati e a tutti coloro che intendono valutare la possibilità di stipulare contratti assicurativi contro le calamità atmosferiche, in particolare la grandine.

Tutte le agenzie di assicurazione della provincia di Mantova sono abilitate al ramo rischi agricoli, pertanto possono fare da intermediarie fra il Consorzio e le Società di Assicurazione che, nei giorni scorsi, hanno concluso le trattative per le tariffe e per le condizioni di polizza. Il Consorzio stesso, direttamente, limitatamente a certi prodotti e Comuni, può dar corso a coperture assicurative pluririschio (iniziativa denominata "polizza sociale plurinova").

Il Ministero delle Politiche Agricole, quest'anno, ha tempestivamente emesso i decreti attuativi inerenti il D.Lgs. 102/2004 (ci riferiamo al Decreto sui prezzi al quintale per i singoli prodotti da porre in garanzia sui singoli certificati, vedi elenco prezzi dal sito www.codima.info), così come sono già stati emessi i parametri contributivi sui quali si applica la percentuale di contributo.

Il contributo dello Stato **fino all'80%** del parametro, è riconosciuto quando le polizze coprono **perdite superiori alla soglia del 30%** del prodotto oggetto di assicurazione.

Quando le polizze coprono le perdite dovute alle medesime avversità, **senza il vincolo della soglia** di perdita del 30%, è riconosciuto il contributo **fino al 50%** del parametro.

Sono ammesse coperture integrative con polizze non agevolate sul medesimo prodotto, che coprono la quota di danno fino al 30%, queste vengono praticate nel caso in cui l'assicurato scelga di stipulare la polizza agevolata con soglia di danno 30% a proprio carico (danno coperto oltre il 30 e fino al 100%), per beneficiare di un contributo fino all'80%.

Quando viene scelta la polizza agevolata senza soglia di danno che copre le perdite fino al 100%, al netto della franchigia, con contributo fino al 50% sulla spesa premio parametro, non si pone l'esigenza di stipulare la polizza integrativa, essendo risarcibile l'intero danno subito.

La convenienza nei confronti di una scelta (con soglia) o di altra (senza soglia), dipende dall'entità del parametro. Dal sito del CO.DI.MA., www.codima.info è possibile accedere alle informazioni necessarie per tale opzione, comunque il Consorzio, così come pure le Agenzie di Assicurazione, sono a disposizione sia per chiarimenti che per preventivi gratuiti.

A causa dell'anticipo nella fase vegetativa delle produzioni, che sta caratterizzando l'annata 2007, i contratti pluririschio per frutta e uva

sono già operativi dai primi giorni di marzo e, più dell'80% dei produttori hanno aderito alla sottoscrizione delle polizze per grandine, gelo-brina e vento forte. Ora è possibile dar corso alle coperture anche per la sola grandine o per grandine abbinata ad altre avversità quali, vento forte, eccesso di pioggia e siccità. Tutte le produzioni sono comprese, dalla frutta ai cereali così come dalle oleaginose ai vivaisti ecc.

Per poter beneficiare del contributo pubblico è sufficiente essere imprenditori agricoli e dar corso alla copertura dell'intera produzione per prodotto e per comune. I dati da citare in polizza sono i riferimenti catastali e, se in possesso del fascicolo PAC, è indispensabile che i dati siano esattamente rispondenti, in quanto verifiche incrociate da parte degli Organi di Controllo del Consorzio potrebbero invalidare il contributo, meglio pertanto recarsi in agenzia o al Consorzio con una copia della Dichiarazione PAC.

È importante considerare che l'allargamento dei contributi sulle polizze assicurative a tutte le produzioni e a tutti i Comuni della provincia, comporta che non vi sarà (ad eccezione dei danni da siccità ed alluvione) nessun altro intervento pubblico se non quello sul premio assicurativo.

Vengono infatti definitivamente a cessare, come confermato dal D.M. n. 102971 del 27 dicembre 2006, gli aiuti compensativi (contributi in conto capitale, prestiti, agevolazioni fiscali e previdenziali ecc.).

Risulta pertanto evidente che l'assicurazione si presenta praticamente come "unico" strumento di difesa del reddito agricolo dalle avversità atmosferiche.

Per tutti coloro che ancora non si sono avvalsi di tali opportunità, ricordiamo che assicurazioni a franchigia 30% garantiscono il reddito dalle gravi calamità e sono poste a costi veramente contenuti sia per la sola grandine ma, utilizzando le innovative polizze pluririschio sulle rese, anche per alluvione, brina, pioggia, gelo e siccità.

La campagna assicurativa termina il 20 giugno prossimo e, in caso di danni, i risarcimenti verranno effettuati dalle Società di Assicurazione entro dieci giorni dal 27 dicembre.

I soci pagheranno la parte di premio a loro carico, al netto del contributo statale, sulla cartella esattoriale emessa in scadenza 30 novembre.

Per ogni altra informazione il CO.DI.MA. è disponibile al numero telefonico 0376.329747 o direttamente negli uffici di via Mazzini n. 16. Gran parte delle informazioni sono disponibili nel sito www.codima.info.

Assessorato Ambiente

ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI: LA SITUAZIONE MANTOVANA



L'attenzione per la produzione di energia da fonti rinnovabili è molto elevata. Vi concorrono gli aumenti dei prezzi del petrolio e dei suoi derivati, e la volontà di costruire un'alternativa che, riducendo la dipendenza dalle fonti fossili, assicuri ai produttori italiani un adeguato reddito. Attese particolarmente vive nel settore agricolo ove la produzione di energia da fonti rinnovabili appare un'opportunità capace di assicurare redditi che le imprese agricole faticano ad ottenere.

Per la diffusione delle energie da fonti rinnovabili molte risorse, finanziarie e umane, sono state spese dagli enti pubblici. Ministeri, Regione, Provincia e Comuni hanno pubblicizzato e investito per convincere i potenziali utenti a provare. Un cammino rischioso, con parecchie incognite, – che dopo i primi tentativi – più d'un imprenditore comincia a praticare. La competenza ad autorizzare i nuovi impianti è attribuita alla Provincia, specie in ordine a due tipologie prevalenti nella realtà della pianura padana. Si tratta degli impianti capaci di produrre energia elettrica da fonti rinnovabili, autorizzabili ai sensi del D.L.gs 387/03 e degli impianti per otte-

nere energia idroelettrica da piccole derivazioni. L'istruttoria è, in quest'ultimo caso, attribuita alla Provincia ai sensi del R.R. 24 marzo 2006, n. 2. Gli impianti di biogas, a partire da materie prime vegetali e rifiuti speciali non pericolosi, sono richiesti per taglie da 1 Megawatt (Mwe); detta dimensione si presta anche ad una procedura di semplificazione che la Provincia, in accordo con gli enti competenti, ha messo in atto. Il risultato è che l'autorizzazione viene rilasciata nell'arco di pochi mesi. Ad oggi sono sei

gli impianti di biogas autorizzati o prossimi al completamento dell'iter autorizzativo (vedi tabella 1). Gli impianti cosiddetti "miniidro", per la produzione di energia idroelettrica, sono invece quattro, di potenza variabile a seconda della portata del corso d'acqua sul quale si progetta l'installazione (vedi Tabella 2). Sono esempi che vedono coinvolte imprese agricole, società e consorzi. L'obiettivo, per tutti, è la produzione diffusa di energia e l'attesa di adeguati redditi.

ELENCO IMPIANTI AUTORIZZATI ALLA PRODUZIONE DI ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI AI SENSI DEL D.L.gs 387/03 (aggiornamento al 09/02/07)

N.	DITTA	SEDE IMPIANTO	STATO ITER AUTORIZZATIVO	TIPO IMPIANTO	POTENZIALITÀ ELETTRICA (Mwe)
1	SOC. COOP. AGRICOLA SETTEFRATI	Rodigo	Concluso	Produzione di biogas alimentato da materie prime e rifiuti speciali non pericolosi	1
2	R.E.M.M. S.r.l.	Asola	Concluso	Produzione di biogas alimentato da materie prime e rifiuti speciali non pericolosi	1
3	AZ. AGRICOLA GROSSI S.s.	San Benedetto Po	Concluso	Produzione di biogas alimentato da materie prime e rifiuti speciali non pericolosi	1
4	R.E.M.M. S.r.l.	Castel Goffredo	Concluso - devono essere presentati documenti da parte della ditta per stesura atto autorizzativo	Produzione di biogas alimentato da materie prime e rifiuti speciali non pericolosi	1
5	AZ. AGRICOLA M.T.	Marmirolo	Concluso - manca parere ASL su sicurezza luoghi di lavoro per stesura autorizzazione	Produzione di biogas alimentato da materie prime e rifiuti speciali non pericolosi	1,5
6	SOC. AGRICOLA BOTTI S.s	Curtatone	17/05/06 - prima Conferenza di Servizi con richiesta integrazioni 11/01/07 - seconda Conferenza di Servizi con ulteriore richiesta integrazioni.	Produzione di biogas alimentato da materie prime e rifiuti speciali non pericolosi	0,2

CO.DI.MA.

ASSICURAZIONE BESTIAME DISPONIBILE PER TUTTI GLI ALLEVATORI

Assicurarsi dalle malattie del bestiame e dai costi di smaltimento delle carcasse è ora possibile per tutti gli allevatori mantovani. Alle precedenti convenzioni assicurative, inizialmente destinate agli iscritti dell'Associazione Mantovana Allevatori si sono aggiunte nuove possibilità grazie a recenti contratti stipulati dal CO.DI.MA. con le Compagnie di Assicurazione. Il Piano Assicurativo 2007, è stato approvato con specifico decreto del Ministero delle Politiche Agricole ed è già possibile dar corso a contratti che prevedono un contributo dello Stato sul premio assicurativo del 50%. Le garanzie previste in polizza sono:

Bovini da latte: garanzia base per l'abbattimento forzoso dei capi a seguito di infezione da tubercolosi, brucellosi e leucosi bovina enzootica - garanzie accessorie per mancato reddito derivante dal fermo dell'allevamento.

Bovini da carne: - garanzia base per l'abbattimento forzoso dei capi a seguito di infezione da tubercolosi, brucellosi e leucosi bovina enzootica - garanzie accessorie per il mancato reddito causato dalla perdita di fattrici gravide - garanzia accessoria costo di smaltimento capi morti.

Bovini da ingrasso: la garanzia riguarda il costo di smaltimento obbligatorio dei capi morti.

Il Presidente, Giuseppe Fornasari, ritiene che questo ulteriore sforzo del CO.DI.MA., rivolto anche a una nuova categoria di associati quali gli allevatori, porti a una sempre maggiore vicinanza dell'Ente alle problematiche e ai bisogni assicurativi del settore agricolo, e sviluppi concretamente tutte le potenzialità degli strumenti di tutela del reddito agricolo, sia da produzioni vegetali e animali.

Il CO.DI.MA. è disponibile per preventivi e informazioni dettagliate sulle condizioni di polizza. Tel. 0376329747

Sportello del consumatore

ACQUISTARE E CONSERVARE FRUTTA E VERDURA

La frutta e la verdura sono alimenti fondamentali nella dieta di tutti i giorni, così ricchi di preziose sostanze che sono in grado di prevenire disturbi e gravi malattie.

Una dieta ricca di frutta e verdura, infatti, garantisce un apporto fondamentale in vitamine e minerali per l'organismo.

L'Istituto nazionale di ricerca sugli alimenti e la nutrizione indica un consumo quotidiano ideale di frutta pari a 450 grammi e di verdura pari a 500 grammi, a patto però che siano di tipologie, di stagione e che siano perfettamente sicure grazie ad un accurato lavaggio. Le più comuni sostanze antiossidanti presenti nella frutta e nella verdura sono: la vitamina C, che stimola la produzione di anticorpi, difendendoci quindi dalle infezioni; selenio, zinco, acido ascorbico, carotenoidi, tocoferoli e vitamina E, che proteggono l'organismo dall'azione dei radicali liberi e quindi dai processi degenerativi delle cellule e dall'invecchiamento.

Nell'acquisto dei prodotti occorre avere piccole accortezze, verificando che frutta e verdura siano sane, senza lesioni o danni; occorre scegliere prodotti con il giusto livello di maturazione, dando preferenza a quelli di stagione che sono più nutrienti e con una minore concentrazione di residui chimici rispetto alle varietà di importazione.

Meglio, inoltre, controllare l'etichetta ove troveremo l'indicazione della provenienza geografica, la categoria commerciale, il nome del produttore e i trattamenti per la conservazione.

Dopo l'acquisto è bene seguire alcune regole per conservare in buono stato frutta e verdura.

Per la maggior parte dei prodotti è richiesta una temperatura di conservazione bassa, quindi il posto ideale dove riporli è il cassetto del frigorifero indicato per i prodotti vegetali.

Alcuni prodotti però, come le patate, non necessitano di una conservazione a basse temperature, ma di un ambiente fresco e senza luce oppure come la frutta ancora acerba che viene normalmente lasciata a temperatura ambiente proprio per facilitarne il processo di maturazione.

Infine, alcuni prodotti possono essere congelati al loro stato naturale, anche se esistono dei trattamenti in grado di allungare i tempi di conservazione degli alimenti senza aumentare i rischi batterici. In particolare uno di questi trattamenti viene chiamato tecnicamente "sbianchitura" e consiste nell'immergere per pochi minuti la verdura, accuratamente pulita, in una soluzione di acqua e aceto in ebollizione.

Molti ortaggi e frutti sono ricchissimi di fibre ed estremamente poveri di calorie, a tutto vantaggio della linea, e inoltre forniscono all'organismo un notevole apporto di acqua, indispensabile per una corretta idratazione del corpo.

Quindi frutta e verdura sono fondamentali nella dieta quotidiana di ogni individuo ed è importante educare soprattutto i giovani al loro consumo per migliorare la loro crescita e la qualità della vita.

Scadenze e termini

SERVIZI DI RIFERIMENTO

Domande	Servizio referente	Scadenza
Produzione biologica: (Reg. 2092/91): prime notifiche e notifiche di variazione	Produzioni Vegetali e Tipiche Agriturismo	tutto l'anno
Operatore agrituristico: Rilascio certificato di complementarità	Produzioni Vegetali e Tipiche Agriturismo	tutto l'anno
Tesserino tartufo: Domanda per il rilascio e/o vidimazione	Produzioni Vegetali e Tipiche Agriturismo	tutto l'anno
Patentini fitosanitari: Rilascio patentino per uso e acquisto di prodotti tossici e nocivi	Produzioni Vegetali e Tipiche Agriturismo	tutto l'anno
Imprenditore agricolo professionale: Domanda di riconoscimento	Funzioni Generali - Strutture e Infrastrutture - Gestione del P.S.R.	tutto l'anno
Vigneti: Estirpazioni, reimpianti anticipati e trasferimenti di diritti (reg. CE 1493/99)	Produzioni Vegetali e Tipiche Agriturismo	tutto l'anno

PER TROVARCI

Settore Agricoltura e Attività Produttive
asse@provincia.mantova.it

Unità Organizzativa Agricoltura
via Don Maraglio, 4 - Mantova
tel. 0376 401811 - fax 0376 401850
agricoltura2@provincia.mantova.it
www.provincia.mantova.it/agricoltura/indexagri.htm

**Servizio Funzioni Generali -
Strutture e Infrastrutture - Gestione del P.S.R.**
tel. 0376 401801 - fax 0376 401850
agricoltura2@provincia.mantova.it

Servizio Produzioni Animali
tel. 0376 401808 - fax 0376 401849
agricoltura3@provincia.mantova.it

ORARI DI APERTURA AL PUBBLICO

LUNEDÌ mattino 8,30 - 12,00
LUNEDÌ pomeriggio 14,30-16,30

GIOVEDÌ 8,30-17,00
MARTEDÌ - MERCOLEDÌ - VENERDÌ 8,30-12,00



INSIEME

DAL 1957

FESTEGGIAMO L'EUROPA!

50° anniversario del Trattato di Roma

23 Marzo 2007

Fondazione Università di Mantova
Via Scarsellini, 2 - Aula 1

Seminario di Studio

- ore 10.00 **Saluto del Presidente della Provincia di Mantova**
Maurizio Fontanili
- ore 10.10 **Saluto del Presidente Associazione Popolare Europea**
Nicola Sodano
- ore 10.15 **Introduzione dell'Assessore all'Agricoltura**
Maurizio Castelli
- ore 10.30 docente Università Sacro Cuore di Piacenza
Renato Pieri
"La PAC dal trattato di Roma ad Agenda 2000"
- ore 11.15 docente Università Sacro Cuore di Piacenza
Gabriele Canali
"Verso un nuovo ruolo dell'agricoltura nell'Unione Europea"
- ore 12.00 Dibattito

SEGRETERIA ORGANIZZATIVA

U.O. AGRICOLTURA - Servizio Funzioni Generali - Strutture e Infrastrutture - Gestione del PSR, sviluppo economie rurali
Via Don Maraglio, 4 - 46100 Mantova - Telefono: 0376 401811 - Fax 0376 401850
e-mail: agricoltura2@provincia.mantova.it