

# 1 IL SETTORE ZOOTECNICO

## 1.1 Il settore zootecnico a livello nazionale

Il profilo del settore agricolo che emerge dai dati del 6° Censimento generale dell'agricoltura è la risultante di un processo pluriennale di concentrazione dei terreni agricoli e degli allevamenti in un numero ridotto di aziende. Al 24 ottobre 2010 in Italia erano operanti 1.630.420 aziende agricole e zootecniche, occupanti 1.272.000 unità di lavoro (ULA); rispetto all'anno 2000 la riduzione del numero di aziende è del 32,2% (ISTAT, 2010). Del numero di aziende indicate solo 199.000 hanno un rapporto di lavoro dipendente.

Per quanto riguarda il numero di capi allevati la tabella 1 riporta la consistenza dei principali allevamenti e la variazione rispetto al 2000.

**Tabella 1.** Elaborazione e sintesi degli allevamenti zootecnici italiani al 24 ottobre 2010 (fonte: sesto censimento dell'agricoltura - 2010)

Tipologia di allevamento	Unità totali allevate	variazione numerica (2007-2011)
bovini	5,7 milioni	-380.762
suini	9,6 milioni	559.753
ovi caprini	7,5 milioni	-226.896
avicoli	195,4 milioni	38.172.119

I dati ISTAT 2010 evidenziano una netta prevalenza delle aziende con allevamento di bovini che, seppur in calo rispetto

al 2000 (-27,7%), rappresentano il 59,2% delle aziende zootecniche complessive. Oltre la metà delle aziende (50,2%) e quasi i tre quarti del patrimonio bovino (70,4%) sono localizzati nell'Italia settentrionale.

Le regioni italiane a maggiore vocazione zootecnica bovina sono sintetizzate in tabella 2.

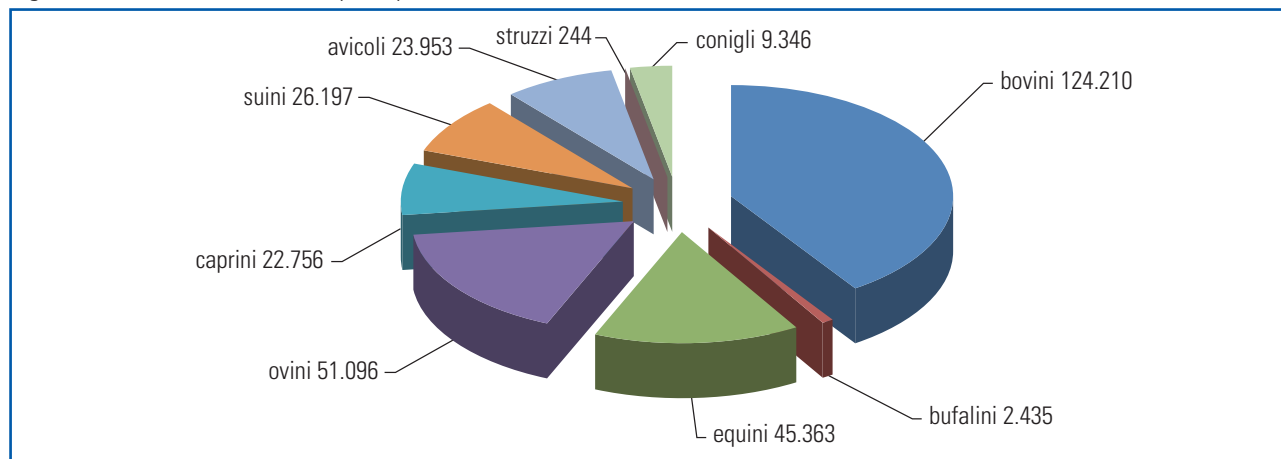
**Tabella 2.** Regioni a maggiore vocazione bovina (fonte: Sesto censimento dell'agricoltura - 2010)

Ordine di importanza	Regione	n. aziende	n. capi allevati
1	Lombardia	15 mila	1,5 milioni
2	Veneto	13 mila	826 mila
3	Piemonte	13 mila	816 mila

Nel complesso le tre regioni rappresentano circa il 55% del patrimonio bovino italiano. Inoltre, appare in forte crescita rispetto al 2000, il settore bufalino.

Nonostante il calo del numero di aziende agricole, si rafforza la quota dei capoazienda con meno di 30 anni di età, aumenta il livello di istruzione rispetto al 2000, ma anche il valore dei titoli di studio. Al 2010 più del 60% dei capoazienda possiede almeno la licenza di scuola media inferiore (nel 2000 erano poco più di 40%). In generale si manifesta un aumento percentuale nella formazione del personale conduttore che quindi è professionalmente più preparato.

**Figura 1.** Numero di aziende divise per capi allevati in Italia



## 1.2 Criticità e complessità nella gestione della sicurezza nell'azienda zootecnica

Il contesto operativo tipico dell'allevatore è caratterizzato da una serie di elementi che di fatto aumentano le possibilità di infortunio grave e mortale. L'organizzazione del lavoro oggi prevalente, nelle piccole e medie aziende agricole, non prevede specifiche mansioni ad eccezione del mungitore, pertanto l'allevatore oggi assume i rischi specifici derivanti dal governo degli animali in aggiunta a quelli della gestione della parte agricola. Va sottolineato che la conduzione principale delle aziende zootecniche è a carattere familiare, con un ausilio di mano d'opera salariata molto bassa. Questa situazione determina di fatto i seguenti fattori di rischio aggiuntivo:

- sovraccarico in termini di ore di lavoro per gli operatori del settore;
- difficoltà ad effettuare turnazione (aziende di piccole dimensioni);
- consuetudine al lavoro in solitudine sia diurno che notturno;
- difficoltà nella standardizzazione del lavoro essendo questo legato sia alle condizioni fisiologiche della specie allevata, sia della coltivazione in atto.

Per Dall'Acqua D., *et al.* 2003, l'operatore si trova a dover gestire animali di grossa taglia che possono esporlo a varie tipologie di rischio:

- ergonomico/posturale;
- microclima sfavorevole;
- rumore;
- traumatismi dovuti a calci;
- contatti accidentali con gli animali durante le fasi di assembramento della mandria;
- scivolamenti/cadute;

- contatti accidentali con attrezzature di contenimento mobili;
- rischio chimico dovuto all'impiego di prodotti detergenti e disinfettanti;
- rischio biologico dovuto al contatto con latte e altri liquidi biologici degli animali.

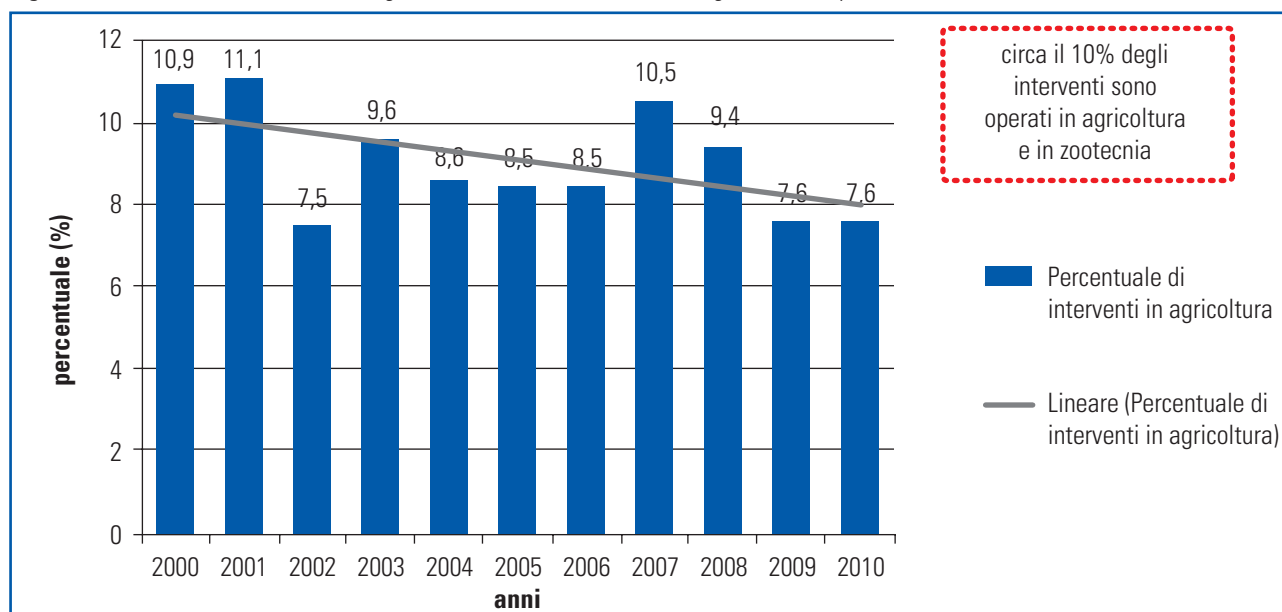
Ulteriori attività di stalla possono comportare:

- traumatismi da contatto accidentale con animali;
- traumatismi da scivolamenti e cadute su pavimentazioni scivolose;
- cadute a causa di dislivelli non protetti;
- rischio chimico da esposizione a gas di fermentazione delle deiezioni (monossido di carbonio, idrogeno solforato, ecc.), dovuto a esposizione di polveri (prodotte durante la movimentazione di fieni e paglie e durante la macinazione e preparazione *unifeed*);
- gas di scarico di motori a combustione;
- rumore;
- microclima sfavorevole;
- rischio biologico (contatto con animali, loro deiezioni e liquidi biologici);
- rischio posturale da movimentazione manuale dei carichi e da sforzo).

Inoltre ai fattori connessi alle attività produttive esistono una serie di problemi di grave entità legati al rischio incendio ed alla gestione dei locali tecnici quali fienili o impianti a biogas.

Di seguito sono riportati i risultati riguardanti un'analisi approfondita basata su dati forniti dal Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco e relativi al periodo tra l'anno 2000 e il 2010. La figura 2 sintetizza il numero di interventi dei VV.F. in agricoltura. Si nota un netto decremento nel numero di interventi attuati fino

**Figura 2.** Percentuale di interventi dei Vigili del Fuoco su scala nazionale in agricoltura nel periodo 2000-2010 (ns. elaborazione su dati VV.F.)

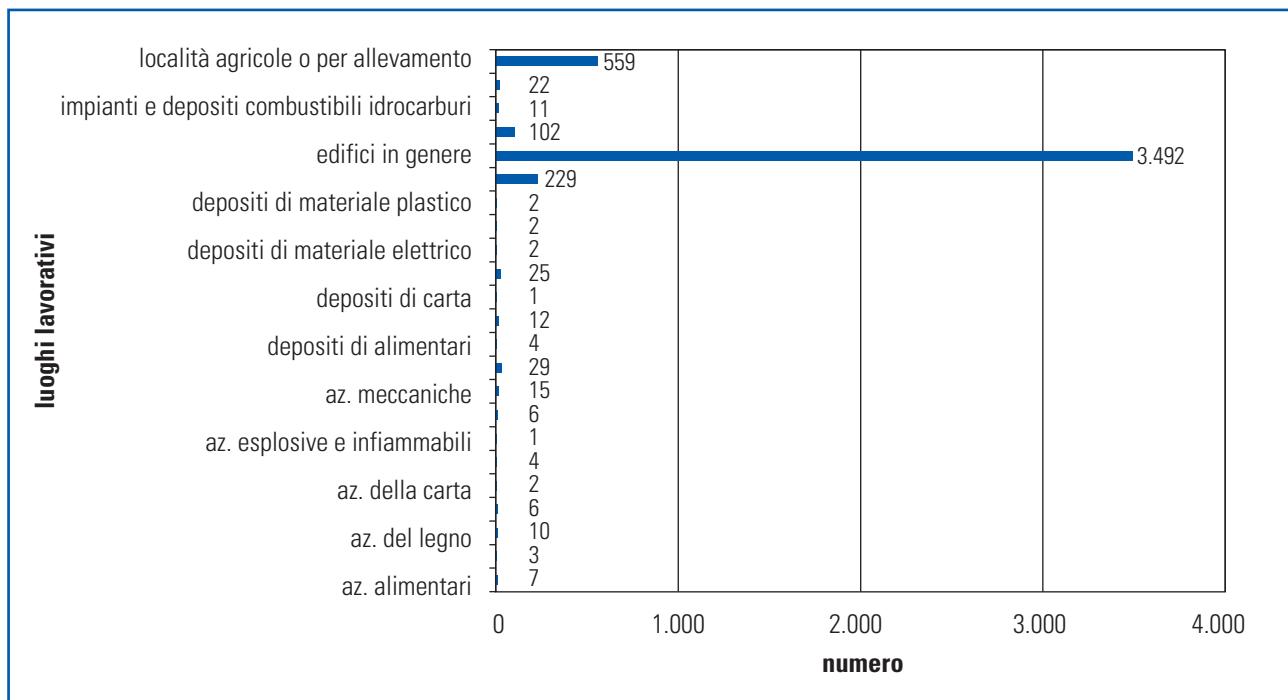


al 2010. La diminuzione lineare tiene evidentemente conto, nel tempo, della cessazione di molte attività prima produttive; di fatto, potrebbe invece giustificare un possibile incremento di consapevolezza nei proprietari imprenditori, a riguardo del complesso di rischi presenti tipicamente nelle aziende di settore.

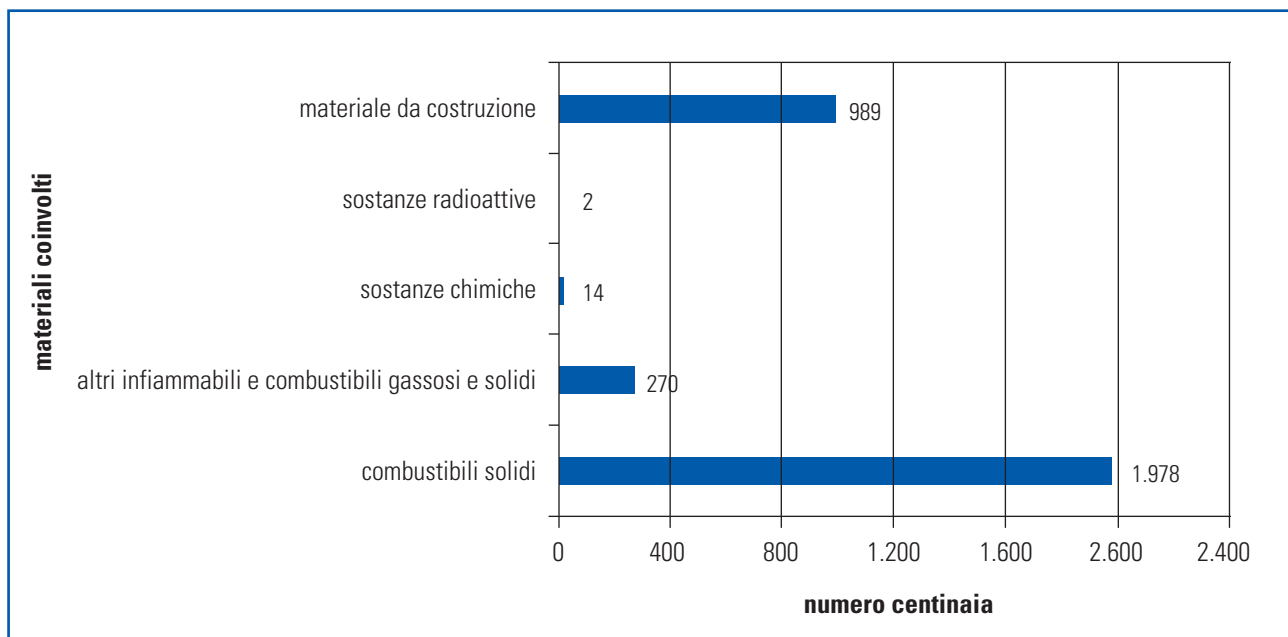
Come evidenziato dalla figura 3, a livello nazionale, circa il 10% degli interventi operati dai VV.F. per incendi in essere, si verificano in agricoltura e nello specifico in ambito zootecnico.

Un numero di interventi così elevato può trovare giustificazione nella forte presenza a livello aziendale di notevoli quantità di materiali combustibili e soprattutto nella scarsa presenza di sistemi di estinzione incendi. Questi ultimi, sono presenti a livello di deposito combustibili, ma spesso assenti nei depositi di fienagione. I combustibili solidi sono i materiali che interessano frequentemente gli interventi dei Vigili del Fuoco (Figura 4), con 1.978 azioni da parte delle Autorità nel periodo (2000-2010). A riguardo delle persone coinvolte in maniera

**Figura 3.** Interventi dei VV.F. su scala nazionale per luogo di lavoro nel periodo 2000-2010 (ns. elaborazione su dati VV.F.)



**Figura 4.** Interventi dei VV.F. su scala nazionale per materiali coinvolti nel periodo 2000-2010 (ns. elaborazione su dati VV.F.)



diretta o indiretta, nei sinistri aziendali<sup>1</sup>, la figura 5 rende evidente su base quindicennale e per il periodo indicato, come ben 23 sono le persone implicate, comprendenti le diverse figure (titolari, operai, ecc.), con età variabile. Il numero dei decessi causa carbonizzazione, pari a 8 individui, appare molto rilevante e certamente non trascurabile.

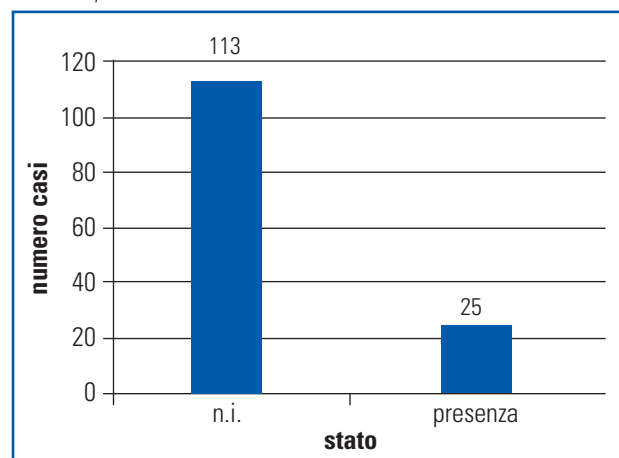
Si tratta di decessi avvenuti per roghi tutti avvenuti in pieno campo a seguito della pulizia da sterpaglie dei suoli. Si tratta di particolari condizioni in cui le vittime, dopo aver appiccato volontariamente il fuoco, né perdono completamente il governo a seguito di esternalità, come ad esempio l'aumento improvviso del vento, l'uso di carburanti (es. gasolio agricolo, nafta, ecc.) per l'accensione, ecc.

Un altro aspetto riguarda l'età delle vittime coinvolte: molto spesso la pratica d'incendio delle sterpaglie ai fini di pulizia, è svolta da individui con età avanzata che non avendo più le necessarie prestazioni fisiche e mentali, sono sopraffatti dalla criticità della situazione che gli si crea attorno. Purtroppo, nella maggior parte dei casi, al fine di riuscire a stabilire attraverso le Autorità competenti cause e responsabilità di un incendio, non è frequente la presenza casuale di persone nei dintorni dell'avvenuto in grado di testimoniare la dinamica. Ben 113 sono i casi in cui non vi è la presenza di testimoni (Figura 6).

I coinvolti in una condizione d'incendio sono in primis i soccorritori (V.V.F.) e in secondo luogo i titolari e relative famiglie.

Nello scenario peggiore un incendio può causare numerose vittime anche tra gli animali, in altri casi il rogo può essere causa di ustioni con diversi gradi di gravità che possono spingere il proprietario, in casi estremi, ad attuare l'abbattimento

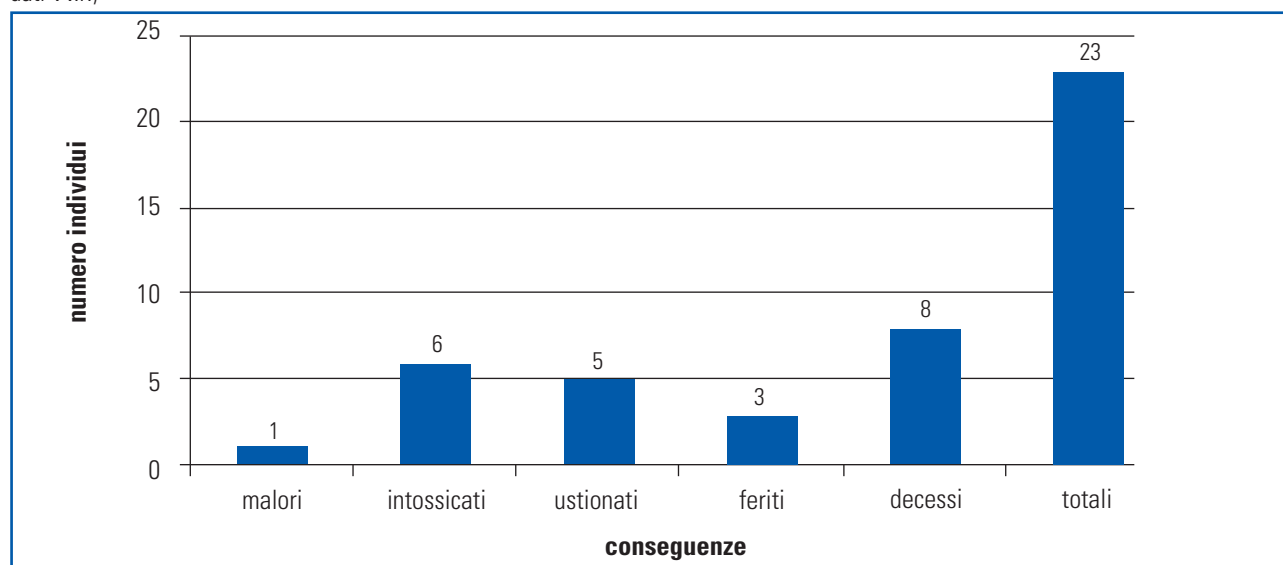
**Figura 6.** Presenza o meno (n.i) di potenziali testimoni dell'avvenimento di un rogo aziendale (periodo 1997-2012; ns. elaborazione su dati V.V.F.)



dell'animale ustionato. In tabella 3 è riportato il numero di animali coinvolti in incendi aziendali nel periodo (1997-2012). Gli avicoli in primo luogo, rappresentano la categoria numericamente più minacciata da tali eventi per molteplici motivazioni, quali: la presenza di pollina, il carattere di stanzialità degli individui, la presenza di lampade a gas riscaldanti, ecc. In secondo luogo i bovini con circa 329 unità coinvolte tra decessi e ustioni gravi. Nel complesso, per il periodo considerato, è notevole il numero di animali compromessi.

Anche se le perdite animali sono notevolmente importanti, la maggior parte delle aziende agro-zootecniche di varia dimensione produttiva sono dotate di forme assicurative in grado di coprire il danno economico patito. Un'analisi numerica più

**Figura 5.** Conseguenza su individui a causa di roghi aziendali in agricoltura su scala Triveneto (totale periodo 1997-2012; ns. elaborazione su dati V.V.F.)



<sup>1</sup> In ogni evento incendiario esiste una scala di priorità dove al primo posto si deve imporre la tutela di tutte le persone intente nell'intervento.

**Tabella 3.** Vittime animali gravemente ferite o decedute (dato nazionale periodo 1997-2012; fonte VV.F.)

Animali gravemente ustionati o deceduti	n. unità
ovicaprini	20
equini	0
bovini	329
avicoli	626.000
suini	0
leporidi	10.000
<b>Totale animali compromessi</b>	<b>636.349</b>

puntuale su scala regionale, porta a rilevare come nella regione Lombardia (Figura 7) per il periodo indicato, vi sia il numero più elevato di perdite in termini di unità bovine. L'adozione e il ricorso a strumenti prettamente assicurativi non deve essere l'unica soluzione possibile per l'imprenditore. È opportuno che gli imprenditori e tutti gli addetti all'allevamento siano in grado di prevenire le condizioni predisponenti un incendio. Molto spesso gli incendi si consumano in notturna e si scatenano a volte per errore umano, a volte per dolo o per guasti elettrici e quando se ne prende coscienza, è già troppo tardi.

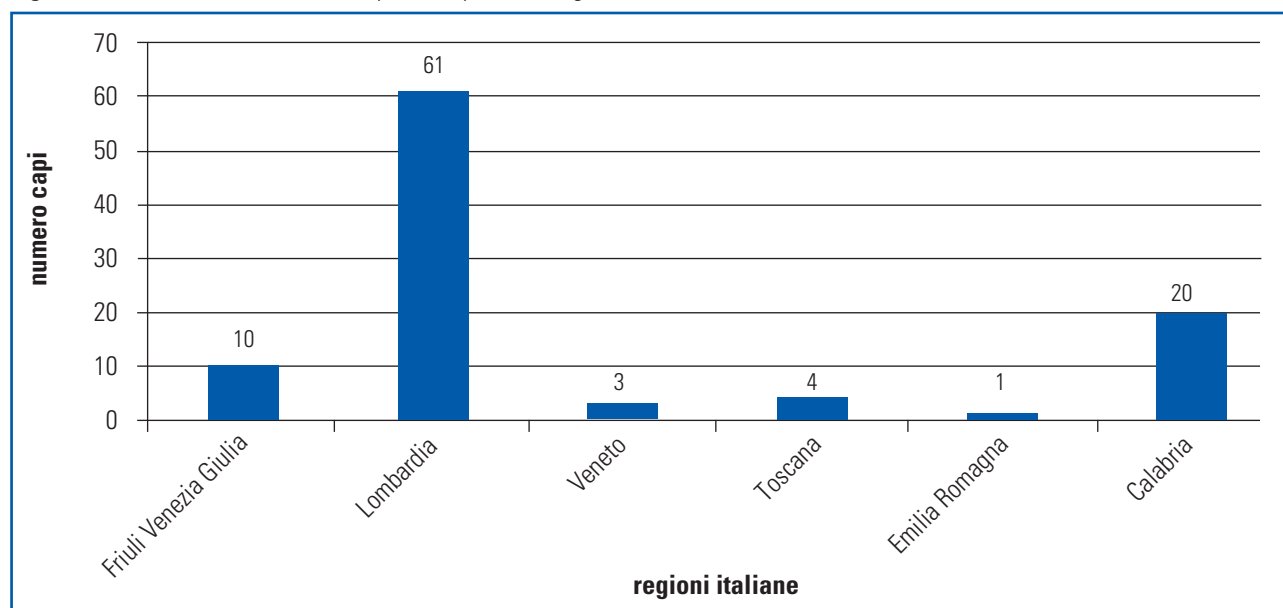
Le tipicità che caratterizzano l'azienda agro-zootecnica della pianura padana, riguardano da un lato la presenza dell'elemento zootecnica, dall'altra il *layout* strutturale con locali e costruzioni solitamente attigue le une alle altre. Una dislocazione compatta consente di ottimizzare i flussi di spostamento dei materiali intraziendali. Tuttavia, in molte piccole e medie aziende l'abitazione del titolare è in posizione attigua ai lo-

cali tecnici di allevamento. Tale condizione comporta criticità legate alla facilità di propagazione di un possibile incendio alle strutture vicinanti, minacciando così oltre le costruzioni stesse anche le vite umane presenti. Talvolta queste ultime possono essere compromesse in maniera improvvisa (es. di notte) determinando, nel peggiore dei casi e come esemplificato nella Figura 5, eventi tragici. Frequentemente i depositi di materiale facilmente infiammabile (es. fienili), diventano il presupposto, soprattutto per la presenza di temperature stagionali elevate, per amplificare la propagazione dell'incendio a strutture adiacenti.

La Figura 8 evidenzia la presenza di numerosi ambienti o situazioni che in via diretta o indiretta possono essere implicati in un incendio. Nel periodo temporale indicato i fienili con 47 casi di coinvolgimento appaiono l'area aziendale più interessata. Spesso le metodiche di accatastamento dell'imballato non vengono per nulla curate o si tende a eseguirle in maniera disordinata o comunque poco attenta. Per una corretta pratica di stoccaggio, che tenda a tutelare la qualità del prodotto e non per ultima la sicurezza degli operatori nell'intorno, si faccia riferimento all'argomento specifico trattato nel **capitolo 4**. In tali siti le fonti d'innescio sono riconducibili a poche varianti: il dolo, l'autocombustione per surriscaldamento della massa stoccata e il cortocircuito; l'analisi riscontra quest'ultima variante negli edifici di vecchia costruzione adibiti a deposito in cui gli impianti elettrici sono autocostruiti.

Risultati acquisiti dall'indagine confermano la molteplicità d'innesci che possono originare incendi in agricoltura (Figura 9), pur se prevalenti sono i casi in cui non risulta accertata la tipologia di innescio.

L'innescio accidentale, il fenomeno doloso o l'autocombustione sono i più frequenti nelle aziende agricole.

**Figura 7.** Bovini coinvolti in incendi nel periodo aprile 2011 - gennaio 2012 (fonte VV.F.)

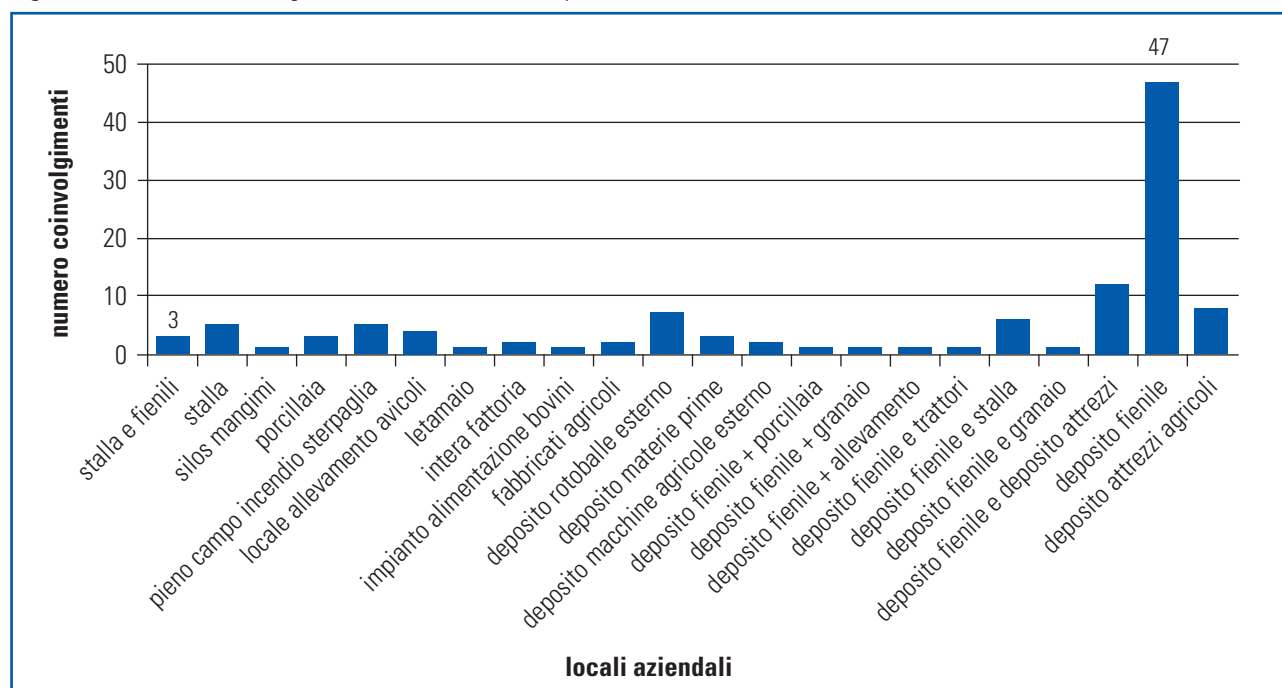
L'incendio, indipendentemente dall'innesco che lo provoca, rimane comunque un evento distruttivo per una qualsiasi azienda del settore, sotto tutti i punti di vista. A livello nazionale si stima che i danni da incendio nell'ambito agricolo, per il periodo monitorato (1997-2012), ammontino a circa 11.015.000 €, anche se la cifra non considera eventuali danni a persone fisiche.

Nello specifico i costi misurabili in termini di danno, in seguito a sinistro aziendale, non considerano solo la mera perdita di

materie prime o di vite animali, ma tengono conto anche dei conseguenti collassamenti strutturali delle edificazioni invase dall'incendio.

Appare chiaro il ruolo strategico che può assumere la progettazione delle strutture ai fini del miglioramento significativo dei livelli di sicurezza e di salute per i lavoratori. La progettazione deve esaltare gli elementi di specializzazione della struttura rispetto alla sua finalità produttiva, evitando situazioni di promiscuità e confusione.

**Figura 8.** Contesti aziendali agricoli coinvolti in incendi nel periodo 1997-2012 (fonte VV.F.)



**Figura 9.** Tipologie di inneschi prevalenti in agricoltura nel periodo 1997-2012 (fonte VV.F.)

