



Considerazioni sulle risultanze statistiche relative agli esiti dell'attività investigativa sui reati di incendio boschivo in Sardegna accertati dal Corpo forestale e di vigilanza ambientale

A cura del Dott. Carlo Masnata¹ e del Dott. Davide Urrai²

I dati che si riportano nel presente articolo sono il risultato dell'attività del Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale della Regione Sardegna (CFVA) rivolta all'accertamento delle cause che sono alla base del fenomeno degli incendi, nonché, ove tale causa sia rappresentata da un comportamento umano colposo o doloso, all'individuazione del responsabile.

L'attività investigativa in questo specifico settore è iniziata in maniera strutturata nel 1994, quando il CFVA costituì dei reparti specializzati, dediti esclusivamente allo svolgimento di tale attività, che si affiancarono alle squadre tradizionalmente deputate alle attività di soppressione delle fiamme: i cosiddetti nuclei investigativi antincendio.

I dati derivanti dagli esiti dell'attività investigativa non rappresentano però valori riferibili all'intera materia degli incendi boschivi, dal momento che non tutti gli eventi di incendi boschivi che si verificano in Sardegna, per la loro numerosità e contestualità, sono idonei ad essere investigati in misura significativa.

I risultati di quest'analisi rappresentano, piuttosto, un sottoinsieme di 13.905 eventi nel corso di 25 anni, con riferimento al quale sono significativi i criteri che il CFVA si è dato per selezionare gli eventi su cui avviare l'attività di ricerca delle cause e del responsabile: la gravità dell'evento, rapportata alla minaccia al patrimonio ambientale ed all'incolumità pubblica, e quegli eventi che in ogni caso offrono degli elementi su cui iniziare proficuamente l'investigazione.

Le cause sono qui classificate come colpose, dolose e indefinite (per le quali, ad esito dell'applicazione delle regole del codice di procedura penale rivolte all'attività di acquisizione delle prove, non si è arrivati ad un risultato che connoti la causa in termini di dolo o di colpa con sufficiente certezza)

In realtà la distinzione ricomprende anche le c.d. cause naturali, nelle quali vi sono sempre fenomeni fisici, chimici meteorologici e biologici: l'evento è determinato da fenomeni in cui l'elemento umano è totalmente assente (es. la caduta di un fulmine) e quelle accidentali, che

¹ Dirigente Corpo forestale e di vigilanza ambientale della Regione Sardegna

² Commissario Sup. Corpo forestale e di vigilanza ambientale della Regione Sardegna



designano un evento comunque imprevedibile, a cui non si può ascrivere una responsabilità umana neanche colposa; anche questa tipologia è praticamente irrilevante (es: scintille provocate dall'attrito delle ruote dei treni contro una determinata tipologia di materiale - pietrame o metallo- presente accidentalmente sulle rotaie).

In definitiva le cause naturali e accidentali, allo stato attuale, rappresentano nel nostro ambiente una percentuale del tutto trascurabile: o perché si verificano di rado o perché è difficile che si manifestino le diverse condizioni determinanti e concomitanti ovvero perché il fenomeno non sussiste.

I dati riportati sono, come detto, suddivisi, per ogni anno, per tipologia di cause generica (colpa e dolo aventi come comune denominatore il compimento cosciente e volontario dell'azione da parte dell'agente ma differenti con riferimento alla volizione del verificarsi dell'evento) e per causa specifica, la quale, all'interno delle due macrocategorie sopra indicate, si differenzia per la causa che ha originato l'incendio (colpa) o per il movente che ha spinto il reo ad appiccarlo (dolo).

Le cause colpose

Dalla lettura dei dati riportati si evince come la conoscenza degli incendi aventi natura colposa (e quindi derivanti da un comportamento umano cosciente e volontario, non diretto a cagionare l'evento ma caratterizzato da imprudenza, imperizia o da inosservanza delle norme prescritte -leggi, regolamenti, ordinanze-) sia andata nel tempo crescendo, a seguito della individuazione sempre più puntuale dei comportamenti umani che risultano, a tal fine, potenzialmente pericolosi.

Si è così arrivati a definire e classificare una serie di cause specifiche che possono essere raggruppate in alcuni macro aree aventi come comune denominatore la tipologia di attività che, se effettuata senza rispettare i canoni della diligenza, perizia e prudenza e, specificamente per i casi di colpa specifica, le regole dettate da norme giuridiche e tecniche per l'esercizio di determinate attività, può dare origine ad eventi di incendio.

Queste macro aree sono rappresentate da : 1. attività economiche artigianali, industriali, turistiche; 2. attività agro pastorali; 3. Getto o abbandono di materiali da fumo.

Le prime sono costituite da tutte quelle azioni idonee a cagionare un incendio, poste in essere nello svolgimento di attività lavorative (*lato sensu*, comprendendo fra queste anche le attività hobbistiche) che presuppongono l'utilizzo di apparecchi meccanici, a fiamma, od elettrici; la violazione alle norme dettate dall'ordinanza antincendio nella gestione delle discariche da rifiuti solidi urbani; le carenze nell'attività di manutenzione di linee elettriche e convogli ferroviari; l'imprudente utilizzo di petardi, razzi o fuochi artificiali ed infine l'imprudente brillamento di mine ed esplosivi.

Le attività agropastorali si riassumono nella pratica dell'abbruciamento abusivo di stoppie (in periodi e circostanze nei quali è totalmente vietato, cui si accompagna la mancata

osservanza delle prescrizioni contenute nell'autorizzazione rilasciata (che dunque non rispetta le regole giuridiche e tecniche dettate dalla legge e dall'ordinanza antincendio), la mancata bonifica degli abbruciamenti di ramaglie nelle utilizzazioni boschive ed infine la mancata adozione di cautele nell'apertura o ripulitura di viali parafuoco.

Il getto di fiammiferi o mozziconi di sigaretta o altri prodotti da fumo è una categoria articolata a seconda che l'abbandono o il getto si verifichi sulla viabilità stradale o in campagna, o ancora se l'azione viene compiuta da turisti, cacciatori, operatori agricoli, etc.

Le cause dolose

Le tipologie di movente che spingono gli incendiari a delinquere sono molto diversificate ma anche in questo caso si può procedere all'analisi per gruppi omogenei.

In ambito agropastorale si possono distinguere quelle motivazioni legate ad ottenere degli ingiusti benefici diretti all'ottenimento di nuove superfici da destinare a pascolo, sottraendole al bosco, o a ripulire le stesse superfici da arbusti e rovi al fine di migliorare la fruizione da parte del bestiame.

Ma in ambito agropastorale sono frequenti anche gli incendi appiccati per ritorsione o vendetta causata da risentimenti verso la pubblica amministrazione, vicini, concorrenti, eredi o più in generale soggetti cui si vuole in ogni caso arrecare un danno attraverso l'incendio di determinate proprietà.

Un'altra tipologia di moventi è legata al mondo del lavoro, in particolare quello inserito nell'apparato di lotta al fuoco, qualora si ricorra a questo delitto per protestare contro determinate politiche assunzionali o di (mancato) sostegno di enti che concorrono alla soppressione degli incendi e che ruotano nel mondo del volontariato, o ancora per stimolare la P.A. a provvedere a nuove assunzioni o finanziamenti ad enti creando allarme nell'apparato di lotta.

Un altro gruppo di cause, fra quelle dolose, è caratterizzato da deficit sulla volontarietà dell'evento. Parliamo di tutti i casi in cui per minore età, o ubriachezza o infermità mentale più o meno significativa, l'imputabilità è esclusa o diversamente graduata (nel caso di minori) oppure è stata provocata con colpa o con preordinazione (ubriachezza, dove l'imputabilità è esclusa solo se causata da caso fortuito o forza maggiore). Diverso il caso della piromania in cui il grado del disturbo mentale può o meno escludere la capacità di intendere e di volere.

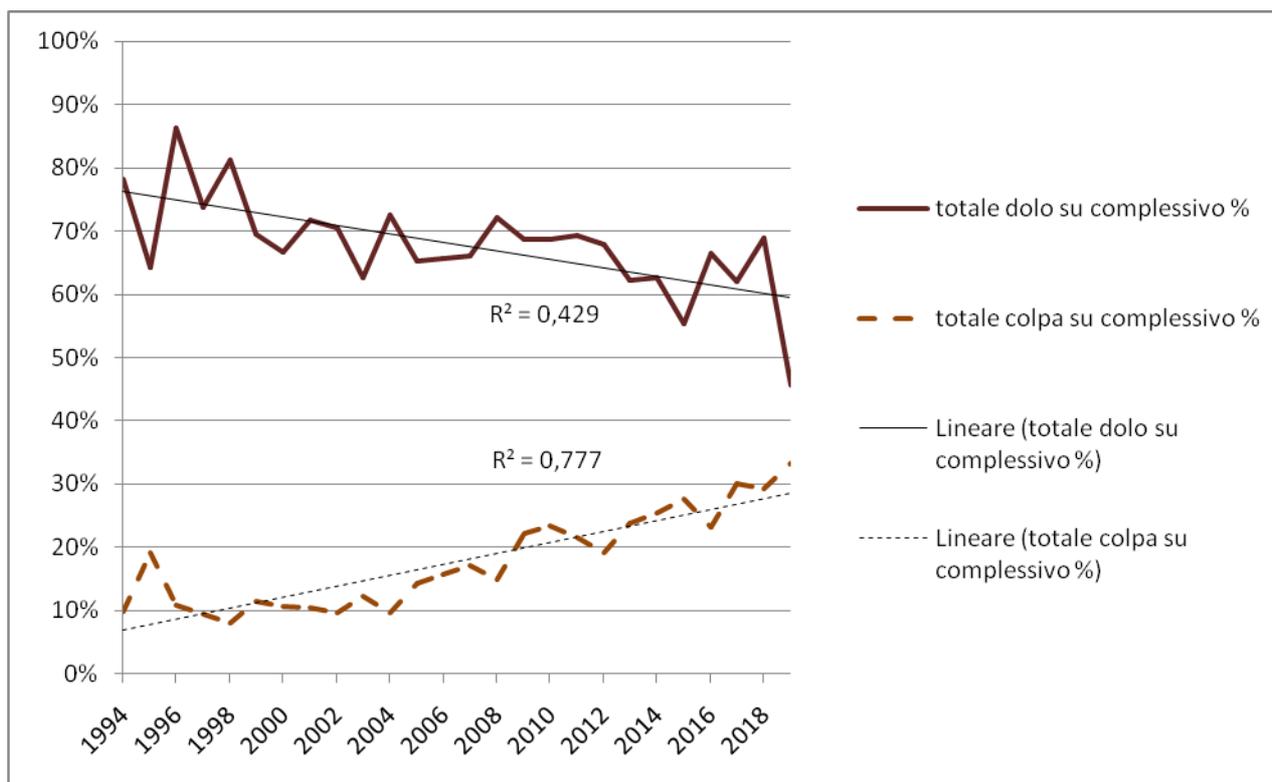
Da ascrivere ad un movente più specifico sono tutti quegli eventi causati da ragioni di vendetta e ritorsione per motivi legati alla caccia ed al bracconaggio, in particolare con riferimento ad episodi di esercizio dell'attività venatoria o di bracconaggio in aree di

spettanza di determinate compagnie di caccia o sottoposte a particolari regimi di esclusiva e/o tutela.

Considerazioni riferite ai dati raccolti dal CFVA relative agli esiti dell'attività investigativa sul reato di incendio boschivo.

Fatta questa premessa di carattere generale, attesa l'importante bipartizione fra cause colpose e dolose sopra esposte e ribadito la valenza assolutamente residuale degli incendi ascrivibili a cause naturali (es. causati da caduta di fulmini) è interessante evidenziare l'andamento, dal 1994 al 2018, del peso percentuale sul totale, di queste due macro categorie.

Si sottolinea che l'andamento del peso percentuale nell'anno della tipologia di evento nel corso del tempo, è stato preferito rispetto all'andamento del valore assoluto dei 13.905 eventi campionati. Così facendo, è stata temperata la forte variabilità negli anni del fenomeno degli incendi, dovuta alla suscettività di innesco e di espansione collegata a fattori climatici e alla continuità e abbondanza delle necromasse di terofite. Queste ultime costituiscono la componente di combustibile fino, cioè il principale innesco e via di iniziale propagazione degli incendi in Sardegna.





Se nei primi anni di attività dei nuclei era assai più elevato il numero di incendi dolosi accertati, con il passare del tempo si è assistito a una riduzione fino a -15% in 25 anni (dal 75% al 60%), associata al più rapido aumento del 20% degli eventi colposi, cioè dal 10% fino al 30% circa. Gli indici di correlazione rilevati, di livello moderato ($R^2=0,43$) per le cause dolose e buono ($R^2=0,78$) per gli incendi colposi, danno un'attendibile tendenza del fenomeno anche negli anni futuri.

Le cause cui imputare questa variazione sono diverse:

1. Quando l'attività investigativa ha iniziato ad essere condotta con sistematicità e organizzata attraverso la predisposizione di nuclei specializzati, si è proceduto alla individuazione dei responsabili di molti reati dolosi proprio perché questi non erano ancora attrezzati ad adottare delle metodologie idonee ad occultare gli ordigni o la propria presenza sul luogo dell'evento. In altre parole la deterrenza a commettere il reato in parola si è poi consolidata con il perfezionarsi dell'attività investigativa; ciò ha determinato la progressiva diminuzione dei reati dolosi proprio in relazione alla maggior risposta offerta dal Corpo forestale in ordine all'accertamento delle cause e all'individuazione degli autori degli incendi.

2. L'emersione di tutte quelle azioni che compiute con imprudenza negligenza ed imperizia sono idonee a causare degli incendi boschivi ha determinato, nel contempo, il perfezionarsi di metodologie di indagine rivolte a perseguire gli incendi colposi. La casistica si è arricchita negli anni portando ad ascrivere a questa categoria una quota di eventi prima erroneamente attribuiti a cause dolose indefinite. Ciò spiega il numero crescente di episodi accertati sui quali, essendo assente l'elemento della volontarietà dell'evento, incide, più che l'effetto deterrente della pena, piuttosto il più o meno efficace effetto di prevenzione operato dalle disposizioni delle prescrizioni A.I.B. emanate ogni anno dalla Regione ai sensi della Legge 353 del 2000.

Analisi dei dati sulla tipologia delle cause e sull'età degli autori degli incendi.

GLI INCENDI COLPOSI

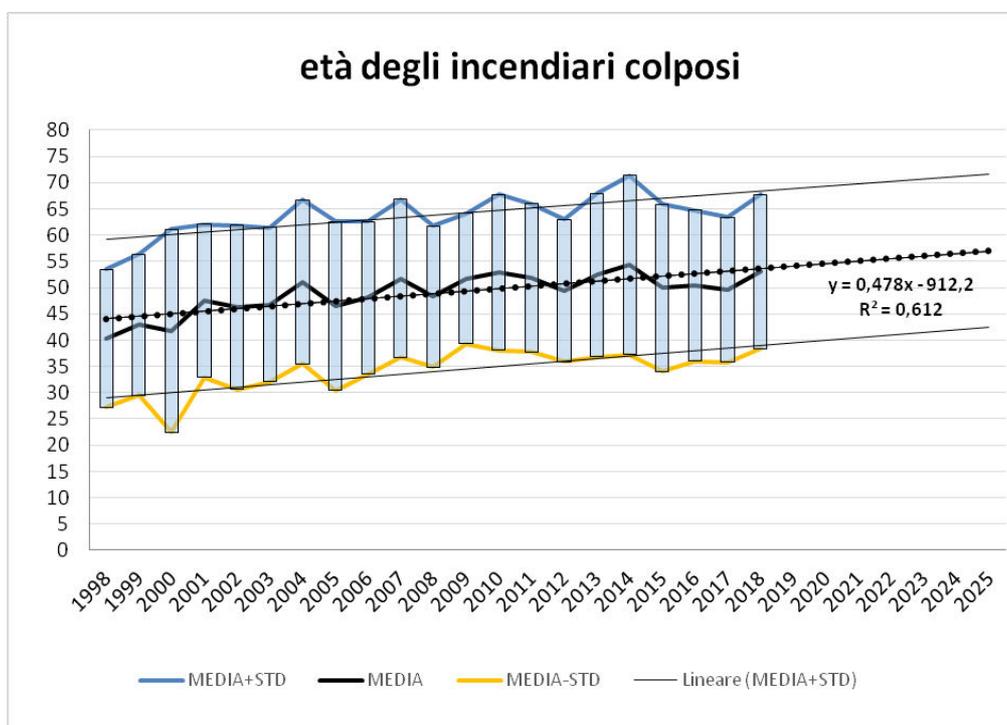
L'analisi dei dati inerenti le investigazioni sui reati di incendio boschivo in possesso del Corpo Forestale porta a delle osservazioni interessanti, proprio con riferimento agli impatti che le norme contenute nelle prescrizioni A.I.B. hanno sui soggetti che compiono azioni che, connotate da colpa, causano gli eventi di incendio. In particolare sotto il profilo dell'età degli autori.

Nei 25 anni in esame, l'età media degli incendiari colposi è aumentata di 5 anni circa, secondo una regressione lineare caratterizzata da un buon coefficiente di correlazione.

Si auspica che il motivo di tale invecchiamento risieda nell'evoluzione della consapevolezza e della coscienza delle classi più giovani. Purtroppo, il conclamato invecchiamento demografico della popolazione della Sardegna³, determina un andamento medio che giustifica il dato rilevato.

Tuttavia, per meglio rappresentare l'evoluzione dell'età del campione, insieme al dato medio sono stati rappresentati mediante un diagramma a barre, i due livelli superiore e inferiore corrispondenti alla media, sommata o sottratta col valore dello scarto quadratico medio.

L'analisi statistica delle tre rette di regressione relative all'andamento medio e al medesimo più e meno la deviazione standard, permette di affermare che il ritmo di invecchiamento rilevato, riguarda in pari misura sia i soggetti più giovani che quelli più anziani appartenenti al campione.



Se l'andamento temporale dell'età media degli incendiari colposi è in costante aumento in coerenza con l'invecchiamento demografico, diverso è il comportamento dell'incidenza percentuale delle tre macrocategorie di cause prima individuate.

Possiamo individuare dei fattori che hanno in certa misura inciso su tale andamento: uno fra tutti l'impatto della legge 353 del 2000, che allo scopo di operare un'efficace prevenzione del fenomeno ha voluto orientare i comportamenti umani verso pratiche virtuose con riferimento

³ <https://www.tuttitalia.it/sardegna/statistiche/indici-demografici-struttura-popolazione/>

alle attività che si svolgono in campagna, ha nel contempo favorito l'individuazione e la punizione di tutte quelle azioni che, anche sullo scorta dei risultati delle indagini, si rivelano pericolosi sotto il profilo dell'insorgenza degli incendi.

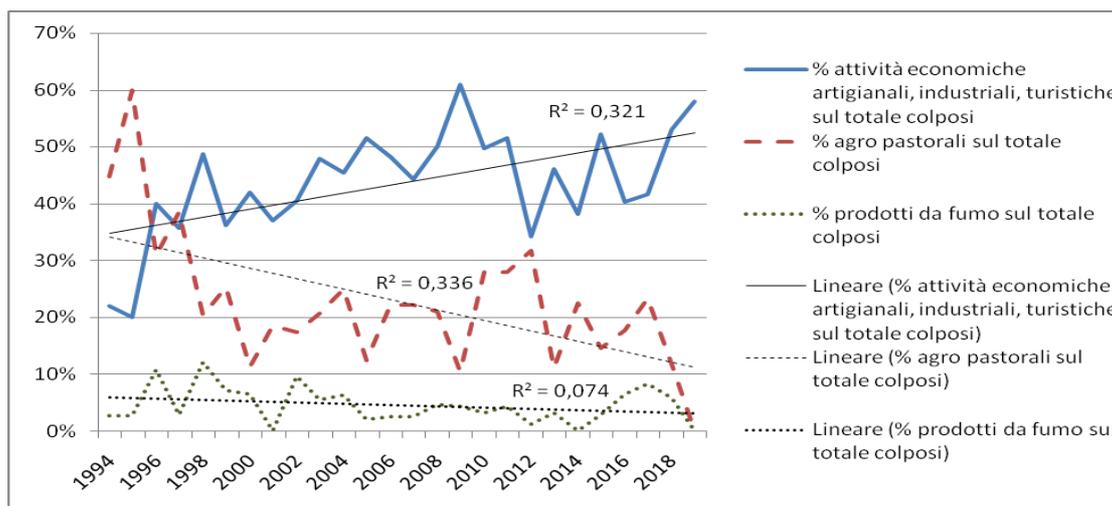
Il grafico dimostra la moderata significatività ($R^2=0,34$) della correlazione inversa fra gli incendi dovuti a cause colpose nell'esercizio di attività agro pastorali e il tempo, con una riduzione percentuale in 25 anni dal 35% al 10% circa. Ciò può imputarsi al particolare impatto delle prescrizioni regionali emanate ai sensi della L. 353/2000, le quali puniscono pesantemente con sanzioni amministrative le pratiche colturali pericolose.

La necessità della preventiva autorizzazione per procedere all'abbruciamento delle stoppie, il relativo divieto in determinati periodi ove è maggiore il pericolo di insorgenza ha avuto un impatto considerevole sul numero di incendi ascrivibile a queste cause.

Diverso è il discorso sulle attività economiche artigianali industriali etc, dal momento che le regole di cautela contenute norme non coprono tutti i possibili rischi che si possono verificare a seguito del compimento delle attività umane. Infatti il fenomeno è rappresentato da una correlazione diretta rispetto al tempo, con un aumento percentuale venticinquennale dal 35% al 50% circa, supportato da una moderata significatività ($R^2=0,32$).

Un altro esempio del margine di operatività di queste norme di dettaglio è dato dalle metodologie prescritte in materia di manutenzione delle linee elettriche, laddove molto si può perfezionare a fronte di episodi di incendio che comunque rimangono numerosi, specie se rapportati alle tecnologie applicate, nonché a quelle progressivamente disponibili.

Infine, il basso indice di correlazione che caratterizza la regressione dei colposi mediante prodotti da fumo, non consente di formulare alcuna ipotesi sull'andamento del fenomeno.

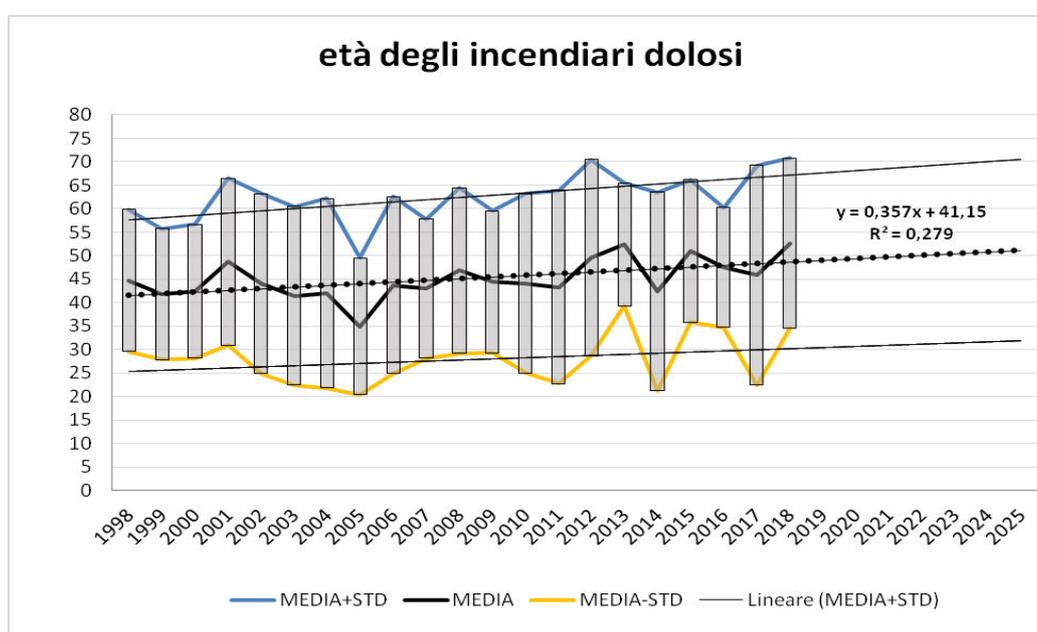


GLI INCENDI DOLOSI

Differente è il discorso per quel che riguarda gli incendi dolosi, fenomeno rispetto al quale si registra un analogo invecchiamento medio, coerente con l'invecchiamento demografico.

Si evidenzia tuttavia che la regressione dei valori medi meno la deviazione standard, non risulta parallela all'andamento della media.

Tale dato è allarmante, in quanto sintomatico dell'ingresso progressivo nel campione di soggetti più giovani fra quelli indagati a titolo di dolo, con un ritmo superiore all'invecchiamento medio.



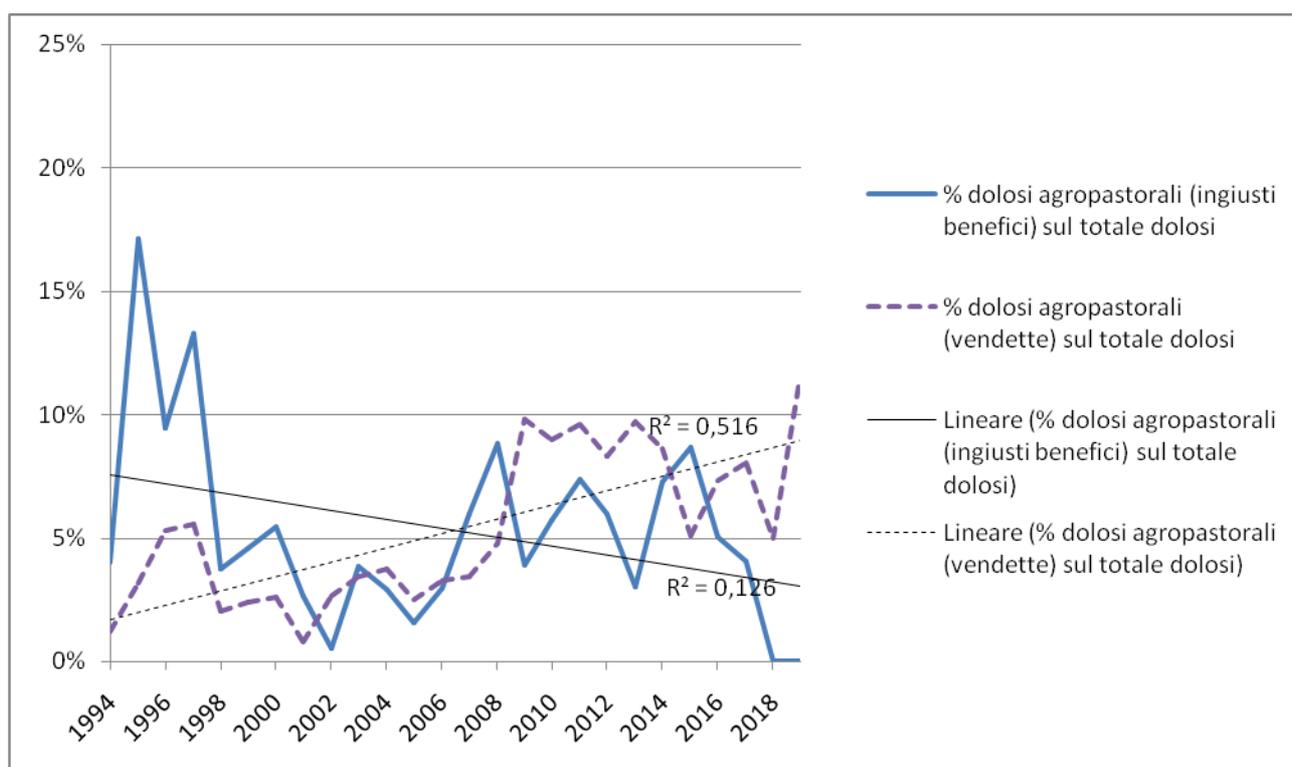
Come si è visto le motivazioni che spingono determinati soggetti ad appiccare un incendio sono molto eterogenee.

Registriamo come categoria che inizialmente costituiva 15% del totale dei dolosi (nel periodo in cui si è iniziato a condurre delle indagini connotate da una metodologia precisa), quella legata agli ingiusti benefici ottenuti per mezzo del fuoco in ambiente agropastorale; tuttavia, la retta di regressione rappresenta una netta riduzione negli anni che non risulta associata a un significativo indice di correlazione ($R^2 = 0,12$)

Nel mondo agropastorale altre tipologie di moventi si sono fatte avanti negli anni, legate a fenomeni di vendetta, ritorsione e volontà di arrecare un danno all'altrui proprietà (pubblica

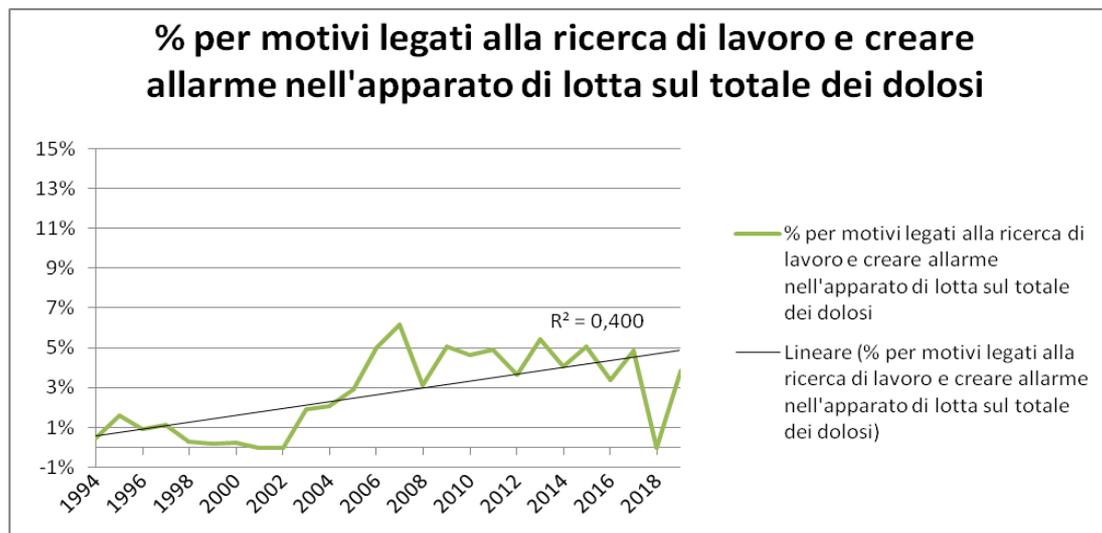
o privata), registrate in significativo ($R^2=0,52$) aumento nei 25 anni, dal 2% all'8% circa sul totale dei dolosi.

Il fenomeno potrebbe essere correlato all'impatto del divieto di pascolo nei boschi e pascoli percorsi dal fuoco imposto dall'art.10 della Legge 353 del 2000. Infatti tale precetto ha costituito un sicuro deterrente contro il movente di procurare a sé ingiusti benefici, ma ha fornito agli incendiari la possibilità di infliggere a terzi danni ulteriori, di fatto "vincolando" i loro beni, in quanto percorsi dal fuoco.



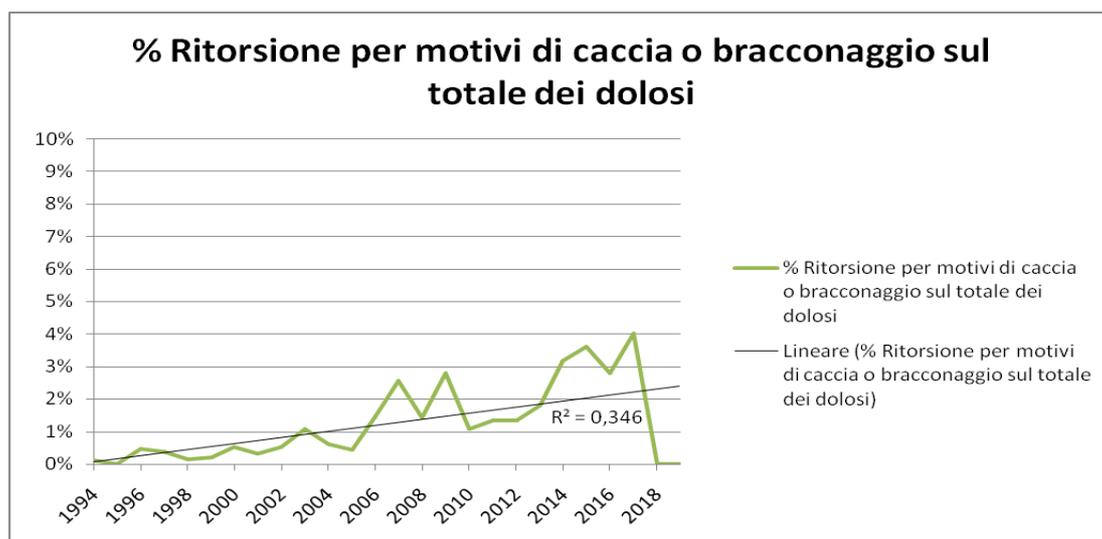
Anche la cause riconducibili ai motivi legati alla ricerca di lavoro o di protesta per determinate politiche assunzionali sotto il profilo dei contingenti da destinare all'apparato di lotta la fuoco registrano un incremento dal 1% al 5% circa sul totale dei dolosi, supportato da una regressione con un moderato indice di correlazione ($R^2=0,40$).

Soprattutto quest'ultima categoria presuppone l'interesse di soggetti più giovani, che non si rapportano più soltanto con le dinamiche del mondo agropastorale ma sono mosse da azioni di ritorsione a seguito, evidentemente, di una tendenza a delinquere avente una sfera più ampia rispetto a quella in argomento.



Si tratta insomma di nuovi ingressi nella categoria degli incendiari dolosi, che mossi da motivazioni diverse rispetto a quelle legate ad ottenere nuove superfici da destinare al pascolo o per favorire il suo rinnovamento.

Analogamente l'aumentare, dallo 0% al 2% circa, moderatamente significativo ($R^2=0,35$) della percentuale sui delosi totali degli incendi legati al mondo della caccia e del bracconaggio, attività nelle quali si registra un apprezzabile ricambio generazionale, fornisce una chiave di lettura per l'ingresso di nuovi soggetti responsabili del delitto di incendio boschivo.



Infine si riporta un ultimo grafico, riferito alla categoria di incendi dolosi connotati da una *deminutio* nella capacità di intendere e di volere, anche se di per sé piuttosto eterogenea.

L'indice di correlazione di 0,54 e la pendenza della retta di regressione (dallo 0% al 10% circa sul totale dei dolosi), testimoniano un incremento della delinquenza minorile anche in questo settore, dovuta a cause culturali e sociali che determinano uno scarso rispetto per l'ambiente e una reazione alla noia nei difficili contesti economici e sociali di determinate zone della Sardegna, contribuiscono a spiegare come, nel campo del dolo, l'età degli incendiari si abbassi rispetto alla media nel periodo preso in considerazione.

Tuttavia si sottolinea ancora che il campione di 13.905 casi in analisi, non è il frutto di un rilevamento statistico, bensì dei risultati dell'attività investigativa. Posto che i delitti di incendio in questione sono difficili da investigare per la difficoltà di accertare i relativi elementi costitutivi (movente, mezzo, occasione), l'aumento nel tempo di tale categoria potrebbe risiedere non solo nell'aumento del malessere sociale, ma anche nel miglioramento della capacità investigativa degli inquirenti del CFVA.



CONCLUSIONI

Come accennato, la variazioni registrate nell'arco temporale considerato (1994-2018) in termini di percentuali di incendi classificati per tipologia (colposi/dolosi) ovvero per singole cause e moventi da una parte, e dall'altra con riferimento all'età media degli incendiari, sono il risultato sia dell'impatto di fattori attinenti:

- alla capacità investigativa e all'assetto organizzativo proprio dei nuclei investigativi sui reati di incendio boschivo;
- alla catena della normativa finalizzata a reprimere e contenere il fenomeno, nonché a vanificare i benefici ritraibili dai delitti di incendio;
- a variabili riconducibili a fattori sociali e culturali.

Sotto il primo profilo, il numero di incendi proficuamente investigati (nei quali l'attività investigativa è riuscita a individuare con la metodologia dettata dalle regole contenute nel codice di procedura penale la causa generica, se non quella specifica e, nella migliore delle ipotesi, il responsabile del reato) è sicuramente da rapportare alla quantità e qualità di risorse che il Corpo forestale è in grado di mettere in campo nel corso degli anni. Ha certamente un importante effetto sull'efficacia dell'attività posta in essere dai nuclei il perfezionamento dei protocolli investigativi, che si consolida con l'esperienza acquisita, come pure l'utilizzo di strumentazione tecnologica.

Da non sottovalutare come l'individuazione dei responsabili produca degli effetti, specie in comunità poco numerose, di sicura deterrenza per il compimento di ulteriori attività delittuose.

L'analisi delle rette di regressione fra l'andamento delle cause accertate e il tempo, ove le stesse risultino associate a un indice di correlazione significativo, fornisce informazioni utili non solo per orientare le tecniche investigative, ma anche per definire politiche mirate al contrasto del fenomeno.

Sotto questo profilo, la dimostrata riduzione delle cause dolose associata all'aumento degli incendi colposi, suggerisce di concentrare maggiori energie sull'aumento della consapevolezza delle pericolosità di certe azioni, veicolata sotto forma di prescrizioni giuridicamente vincolanti ma anche quale contenuto di idonee campagne di informazione e sensibilizzazione.

Il significativo andamento crescente delle cause dolose legate al mondo venatorio e a vendette in ambito agropastorale, costituisce una chiave di lettura di un impatto indesiderato del divieto di pascolo e caccia nei terreni percorsi dal fuoco, recato dall'art. 10 della L 353 del 2000.



Infine, il dimostrato aumento delle cause legate alla ricerca di lavoro e alla generazione di allarme nell'apparato antincendi, conferma l'esigenza di pratiche politiche e amministrative di contrasto alla correlazione diretta fra il numero degli incendi e i benefici economici e sociali.

E' comunque la prevenzione la prospettiva di maggiore importanza e rilevanza, per la quale è necessario che le attività di informazione e sensibilizzazione siano predisposte proprio per investire sulla coscienza delle giovani generazioni, nonché per fare leva su quelle classi di età della popolazione che, come si è visto, tendono ad essere maggiormente rappresentate nelle statistiche dei soggetti responsabili del delitto di incendio boschivo.

Carlo Masnata - Davide Urrai

** Si ringrazia per la preziosa collaborazione nell'elaborazione dei dati il Sig. Gianluca Podda*

Pubblicato il 13 febbraio 2020