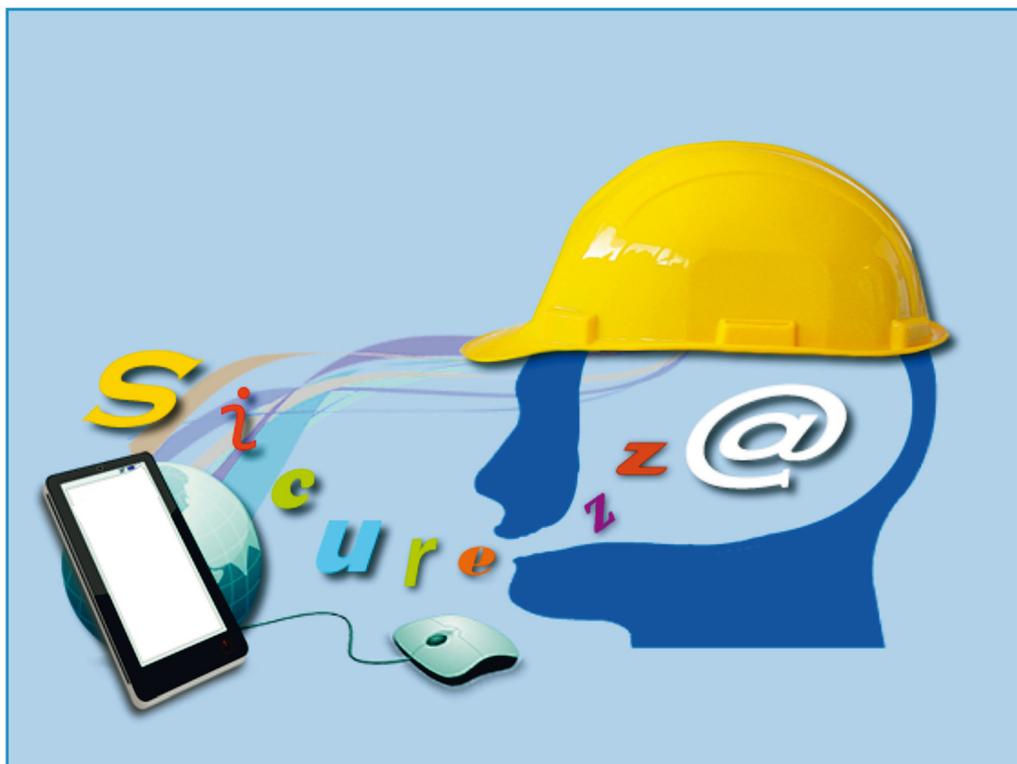


Il monitoraggio dei mass media in materia di salute e sicurezza

Strumenti per la raccolta e l'analisi delle informazioni



Il monitoraggio dei mass media in materia di salute e sicurezza

Strumenti per la raccolta e l'analisi delle informazioni

Pubblicazione realizzata da

INAIL

Dipartimento di Medicina, Epidemiologia, Igiene del Lavoro ed Ambientale

CURATORI

Antonio Leva¹, Rita Vallerotonda¹, Daniele De Santis¹, Andrea Brugnoli²

RESPONSABILI SCIENTIFICI

Antonio Leva¹, Andrea Brugnoli²

AUTORI

Antonio Leva¹, Daniele De Santis¹, Rita Vallerotonda¹, Barbara Bichi¹, Alessandro Di Pietro¹, Andrea Brugnoli², Fabio Ruini², Alessandro Filisetti², Nicola Burani², Nicola Coppola², Marco Pirozzi³, Daniele Puri³, Eugenio Ariano⁴

COLLABORAZIONE EDITORIALE

Tiziana Belli⁵

¹ INAIL, Dipartimento di Medicina, Epidemiologia, Igiene del Lavoro ed Ambientale

² Università di Bologna "Alma Mater Studiorum", Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agro-Alimentari

³ INAIL, Dipartimento di Innovazioni Tecnologiche e Sicurezza di Impianti, Prodotti e Insediamenti Antropici

⁴ ASL di Lodi, Dipartimento Prevenzione Medico, U.S.C. Servizio Prevenzione e sicurezza negli ambienti di lavoro e impiantistica

⁵ INAIL, Direzione Centrale Prevenzione

PER INFORMAZIONI

INAIL - Dipartimento di Medicina, Epidemiologia, Igiene del Lavoro ed Ambientale

Via Fontana Candida, 1 - 00040 Monte Porzio Catone (RM)

dml@inail.it; a.leva@inail.it

www.inail.it

© 2015 INAIL

La pubblicazione viene distribuita gratuitamente e ne è quindi vietata la vendita nonché la riproduzione con qualsiasi mezzo. È consentita solo la citazione con l'indicazione della fonte.

ISBN 978-88-7484-460-9

Tipolitografia INAIL - Milano, settembre 2015

Presentazione

La sinergia tra INAIL (Dipartimento di Medicina, Epidemiologia, Igiene del Lavoro ed Ambientale) ed Alma Mater Studiorum, Università di Bologna, ha dato come frutto il Repertorio Notizie ed una serie di risultati delle attività collaterali.

Il Repertorio Notizie è un data-base relazionale composto da vari archivi, per l'acquisizione ragionata degli articoli tratti dagli organi di informazione, riguardanti gli eventi connessi con la salute e la sicurezza sul lavoro (infortuni, incidenti, malattie professionali e disturbi lavoro-correlati).

Esistono già svariate raccolte di casi di infortunio o di malattia professionale all'interno dell'INAIL, al di là di quelle ufficiali realizzate solo per scopi istituzionali.

Per questo motivo, non si è voluto realizzare un catalogo simile a quelli già esistenti, ma uno strumento attraverso cui valutare come le notizie relative agli eventi lesivi vengono affrontate, sfruttando le esperienze pregresse.

Si punta, infatti, ad un monitoraggio sul modo di riportare i fenomeni da parte dei mezzi di informazione e sulle caratteristiche culturali della comunicazione di massa: entrambi gli obiettivi si raggiungono con specifiche metodologie statistiche e, a posteriori, confrontando i dati con gli elementi ufficialmente forniti dall'INAIL sugli infortuni e le malattie professionali.

L'espressione "conoscere per agire" ben si adatta anche al Repertorio Notizie: se si vogliono utilizzare le potenzialità che i media hanno per sensibilizzare l'opinione pubblica sulle questioni legate alla sicurezza ed alla prevenzione sul lavoro, allora bisogna far sì che diano notizie il più possibile corrette e dettagliate. Nello stesso tempo, gli organi di informazione dovrebbero costruire intorno ai dati ed alle circostanze oggettive - tradotte statisticamente in variabili - un racconto degli eventi che suscita interesse, ma che non cada in errori dovuti alla tendenza al sensazionalismo o alla semplice mancanza di conoscenze tecniche.

Gli operatori della prevenzione (INAIL in primis) dovrebbero quindi orientare la collaborazione, già instaurata con redazioni e giornalisti, in modo da mettere a disposizione le proprie conoscenze in materia di salute e sicurezza sul lavoro, in particolare sulla terminologia da usare, sull'individuazione dei nessi causali, sulle disposizioni normative vigenti, sulle elaborazioni tecniche per l'approfondimento e sulle fonti dei dati.

A tal fine, è necessario capire, però, quali siano le eventuali carenze su cui intervenire.

Il presupposto consolidato (sul quale, comunque, verranno effettuate delle verifiche) è che i media non danno la medesima rilevanza a tutti gli incidenti, a prescindere da ovvie considerazioni sulla gravità dei fatti. Inoltre, la sensazione è che l'opinione pubblica non avverta la serietà del fenomeno, ritenendo anche inevitabile che si verifichino certi eventi, poiché nelle cronache viene frequentemente rimarcata la circostanza della "tragica fatalità".

La ben nota regola delle cinque W (who, what, when, where, why), suggerirebbe anche un approfondimento sul "perché" e, quindi, sulle cause degli avvenimenti che talvolta non compaiono negli articoli riguardanti gli infortuni sul lavoro.

L'INAIL, che si propone come Polo della Salute e della Sicurezza sul Lavoro, non può perciò fare a meno di studiare le caratteristiche della comunicazione su questi temi, anche nel caso in cui essa sia effettuata da operatori non istituzionalmente impegnati sull'argomento. Non si può trascurare l'effetto che mass media e siti web hanno su conoscenze, opinioni e sensibilizzazione delle persone.

Indice

Introduzione	7
Andrea Brugnoli, Antonio Leva	
1. Il progetto <i>Repertorio Notizie</i>	10
1.1 Origini del progetto	10
Andrea Brugnoli, Antonio Leva, Rita Vallerotonda, Daniele De Santis	
1.2 Esperienze precedenti in INAIL	11
Marco Pirozzi, Daniele Puri	
1.3 Altre esperienze precedentemente realizzate	14
Daniele De Santis, Rita Vallerotonda	
2. La metodologia	17
Fabio Ruini, Alessandro Filisetti	
3. Lo strumento realizzato	28
3.1 Il database relazionale ed il software ad hoc	28
Fabio Ruini, Alessandro Filisetti	
3.2 Implementazione e primi utilizzi	43
Daniele De Santis, Rita Vallerotonda	
3.3 Scopo, utilità e analisi programmate	46
Antonio Leva, Barbara Bichi, Alessandro Di Pietro	
4. Altre acquisizioni, analisi e risultanze complementari	48
4.1 Necessità che emergono dall'attività di vigilanza delle ASL	48
Eugenio Ariano	

4.2	Anagrafe delle aziende agricole dell'Emilia-Romagna	56
	Nicola Burani, Andrea Brugnoli	
4.3	Analisi comparata con i dati del Censimento dell'Agricoltura	61
	Nicola Burani, Andrea Brugnoli	
4.4	Integrazione del database regionale delle aziende agricole con dati di altre fonti	65
	Nicola Burani, Andrea Brugnoli	
4.5	Analisi statistica delle aziende, del lavoro e del fenomeno infortunistico nel settore agricolo	67
	Andrea Brugnoli	
4.6	Mappe di rischio infortunistico in agricoltura	81
	Andrea Brugnoli, Nicola Coppola	
4.7	Appendice statistica e cartografica	89
	Andrea Brugnoli, Nicola Coppola	
5.	Conclusioni	112
	Andrea Brugnoli, Antonio Leva	
	Bibliografia	115
	Sitografia	117

Introduzione

Come in qualunque altro ambito anche in materia di Salute e Sicurezza sul Lavoro (SSL), l'archiviazione e l'organizzazione ragionata delle notizie tratte da stampa o web può dare un grande contributo alla conoscenza del fenomeno.

Per questo, operatori della prevenzione delle Regioni, società e associazioni private hanno già intrapreso esperienze di archivi di notizie provenienti dagli organi di informazione.

Questi archivi, spesso limitati a specifici territori o settori, finora sono stati prevalentemente utilizzati con lo scopo di dare una caratterizzazione e una quantificazione del fenomeno indipendenti da quelle fornite dalle fonti ufficiali, nel tentativo di essere più rapidi o più completi di tali fonti.

Tuttavia, è ugualmente importante conoscere come l'argomento viene trattato e, di conseguenza, il livello di cultura della sicurezza insito nelle descrizioni, in modo da poter agire sul fronte del modello di lettura, utilizzo ed interpretazione delle informazioni e dei dati.

Con questo obiettivo principale l'INAIL ha affidato ad *Alma Mater Studiorum*, Università di Bologna, la realizzazione di un database degli eventi riconducibili alla Salute e Sicurezza sul Lavoro (SSL), popolato con le informazioni ricavate dai mass media.

Il database costruito (denominato *Repertorio Notizie*) non intende sostituirsi all'unica fonte ufficiale (costituita dagli archivi che istituzionalmente l'INAIL possiede) e non ha lo scopo di fornire dati quantitativi sugli eventi, ma è da considerare come uno strumento di indagine nel senso appena precisato.

Ciò non deve precludere la possibilità di effettuare verifiche e comparazioni con altri dati e altri sistemi informativi già esistenti e, per questo, il *Repertorio Notizie*, che è di tipo relazionale, è stato strutturato in modo da facilitare i confronti tra informazioni di diverse fonti.

Inoltre, si è cercato di allargare il campo di azione, dando l'opportunità di registrare nel database, oltre ai casi di infortunio grave o mortale, anche qualunque altro evento riguardante la salute e la sicurezza sul lavoro che venga riportato dai giornali (disturbi lavoro-correlati, malattie professionali, infortuni lievi e mancati infortuni o incidenti). L'inclusione di un evento è indipendente dalla copertura assicurativa e dalla remunerazione dell'attività: in pratica, possono essere registrati anche episodi subiti da familiari che collaborano a titolo non oneroso oppure da hobbisti, come spesso accade in agricoltura.

Il progetto infatti, pur essendosi evoluto seguendo altre idee e percorsi, ha preso spunto proprio dall'esame delle informazioni che si hanno a disposizione per il settore primario. A partire da ciò, vi è stata la ricerca di acquisizione di dati sulle aziende e l'impiego di essi per l'effettuazione di peculiari elaborazioni, secondo le esigenze degli operatori della prevenzione. Per questo motivo, sono stati interpellati esperti di sicurezza in agricoltura sia da parte dell'INAIL (attraverso i ricercatori del Dipartimento di Medicina, Edpidemiologia, Igiene del Lavoro ed Ambientale, DiMEILA) sia da parte dell'Università di Bologna, che ha preso parte all'iniziativa tramite esperti del Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agro-Alimentari (DISTAL).

Pur avendo lo scopo principale di promuovere il *Repertorio Notizie* (che è esteso a tutti i settori economici) ed i suoi futuri utilizzi, il presente testo dedicherà l'ultimo capitolo al reperimento e all'analisi dei fattori strutturali di rischio utili alla prevenzione in agricoltura.

Il capitolo 1 descrive lo studio e le logiche che hanno portato alla realizzazione del database delle notizie, con le sue motivazioni ed i suoi obiettivi, ed illustra alcune implementazioni e gestioni di archivi di informazioni inerenti la sicurezza sul lavoro, che hanno costituito la base di partenza per la realizzazione del *Repertorio Notizie*: da tali esperienze passate e presenti gli studiosi dei due enti (INAIL e Università di Bologna) hanno tratto indicazioni per la struttura, la messa a punto e l'uso del database.

Si passa poi ad esporre, nel capitolo 2, la metodologia adottata per ideare e impostare la base di dati, rivolgendo l'attenzione alle caratteristiche previste, al software di cui ci si è avvalsi ed allo schema concettuale, con l'indicazione delle entità coinvolte e delle relazioni fra esse.

Nel capitolo 3 viene presentato lo strumento realizzato: il database delle notizie e l'applicativo per l'interazione con esso. I riferimenti del primo paragrafo sono di tipo tecnico-informatico, dal momento che esso tratta del modello di rappresentazione dei dati, dell'architettura dedicata, del sistema di gestione di base di dati (DBMS) e dello schema logico, nonché dell'interfaccia di connessione, immissione, modifica e interrogazione. Gli altri due paragrafi del capitolo si occupano della conduzione del database: si riportano, infatti, le fasi sperimentali di data entry con le relative questioni, i possibili utilizzi, gli scopi e la prospettiva di studi futuri tesi ad analizzare le informazioni contenute nel *Repertorio Notizie*.

Ci sono state però, come detto, altre attività parallele a quelle relative al database suddetto. Di ciò si occupa il capitolo 4, che si ricollega alla genesi del progetto, avviato originariamente per cercare di colmare le carenze di dati e di integrare le osservazioni per la sicurezza in agricoltura. Tale esigenza è molto sentita dagli operatori della prevenzione delle ASL e nel primo paragrafo dello stesso capitolo viene infatti descritta l'attività di controllo e di intervento svolta dai Servizi di prevenzione nei luoghi di lavoro delle ASL. Emerge, a questi fini, la necessità informativa riguardante soprattutto le aziende ed il lavoro, dato che, contrariamente ad altri settori economici, per l'agricoltura le ASL non dispongono di un registro delle aziende uniformato: alcune ASL usufruiscono dei sistemi informativi agricoli regionali, ma le altre possono sfruttare solo i cosiddetti "Flussi informativi per la prevenzione" distribuiti

dall'INAIL, che tuttavia non contengono dati sulle aziende del settore primario, né tantomeno numeri sui lavoratori, poiché l'Istituto non possiede un registro delle ditte che rientrano nella "gestione Agricoltura". Manca, quindi, un'anagrafe nazionale che garantisca omogeneità alle attività delle ASL. Ci si sofferma perciò sulle variabili che dovrebbero avere i record di un ipotetico anagrafe nazionale delle aziende agricole in un'ottica di prevenzione.

Diverse Pubbliche Amministrazioni detengono, per i loro rispettivi scopi istituzionali, registri delle ditte del settore primario e l'INAIL già da vari anni conduce trattative e conclude accordi per l'acquisizione di tali registri per i propri compiti, tra cui quello prevenzionale. In particolare, i contatti con l'Agenzia per le Erogazioni in Agricoltura (AGEA) dovrebbero condurre alla fornitura, attraverso un protocollo di intesa, dei registri delle aziende gestiti da tale Agenzia.

Tra i vari gruppi di esperti interni ed esterni all'INAIL che si interessano alla sicurezza in agricoltura, si è concordato che, in attesa di ottenere l'archivio nazionale dell'AGEA ed altri registri esaustivi, il progetto di cui si occupa il presente testo avrebbe anche provveduto all'acquisizione di un singolo file regionale riconducibile ad AGREA (l'Agenzia che eroga i sussidi in Emilia-Romagna), al fine di studiare, in via sperimentale, le potenzialità offerte da questo tipo di archivi.

Una parte del capitolo 4 è dedicata proprio alla descrizione del database AGREA, che è stato effettivamente acquisito congiuntamente all'archivio delle macchine agricole utilizzate, tratto dal Registro degli Utenti Motori Agricoli (UMA). Le informazioni contenute in AGREA sono state anche confrontate con i dati di altre fonti, prima fra tutte il Censimento dell'Agricoltura.

Gli ultimi due paragrafi del capitolo 4 si concentrano sull'impiego delle fonti di dati esistenti per l'effettuazione di specifiche elaborazioni.

Si sono elaborati dati e micro-dati provenienti da varie fonti (tra cui il Censimento dell'Agricoltura), che possano essere di supporto alla prevenzione e, soprattutto, di sostegno alle analisi da effettuare su un futuro archivio delle aziende agricole conseguito e riorganizzato dall'INAIL.

Le elaborazioni mostrano alcune metodologie statistiche applicabili in quest'ottica. Sono stati eseguiti, infatti, confronti di tipo statistico tra i dati di diversa provenienza (pur considerando i diversi universi di riferimento e le diverse modalità di acquisizione delle informazioni) tendenti a quantificare non solo le unità tecnico-economiche, ma soprattutto il fattore lavoro ed i soggetti che operano nel settore. Inoltre, è stata eseguita una mappatura territoriale del rischio infortunistico in agricoltura, attraverso l'elaborazione di varie informazioni.

Gli sviluppi del progetto tendono a portare a regime soprattutto le attività legate al *Repertorio Notizie*. Tale composito database permetterà di analizzare le informazioni fornite dalla stampa (e, più in generale, da tutti i mass media) e di valutare le modalità di presentazione delle notizie, confrontandole, ove possibile, con le fonti di dati ufficiali sugli eventi legati alla sicurezza sul lavoro.

1. Il Progetto *Repertorio Notizie*

1.1 Origini del progetto

Il *Repertorio Notizie*, alimentato con le notizie riportate dai mass media, in origine era nato per coprire alcune lacune informative sull'agricoltura, un settore che si distingue dagli altri per la numerosa presenza di hobbisti, collaboratori familiari e pensionati, e per tale motivo prevede la catalogazione di qualunque evento lesivo la cui descrizione possa essere considerata utile alla prevenzione, indipendentemente dall'obbligo assicurativo dei soggetti coinvolti e dalla loro posizione lavorativa, includendo, quindi, anche gli eventi accaduti a coloro che non sono retribuiti o che si dedicano all'agricoltura come attività lavorativa secondaria.

Superando le motivazioni originarie, ora l'obiettivo prioritario è quello di osservare l'interesse, lo stile e la cultura della sicurezza con cui gli organi di informazione trattano la salute sul lavoro e gli eventi ad essa connessi. Si forniranno così nuovi elementi alla descrizione delle condizioni di lavoro e sicurezza e si amplierà anche il campo di discussione in materia di infortuni (mortalità e non), cosicché si possano individuare gli aspetti più utili alla pianificazione degli interventi - tra cui quelli formativi - e si possano adeguatamente divulgare le informazioni.

In una prima fase, quindi, la raccolta di notizie ha riguardato solo il settore primario e la filiera alimentare, ma sin dalla sua progettazione il database è stato strutturato in maniera tale che l'estensione a tutti i settori economici non potesse presentare particolari problemi, anzi è stato studiato in modo da poter ricomprendere qualsiasi infortunio, incidente e malattia professionale indipendentemente dal fatto che i soggetti coinvolti svolgano l'attività come occupazione retribuita o meno.

Sono già presenti esperienze nel campo dell'archiviazione degli articoli concernenti episodi dannosi (o potenzialmente dannosi). Lo studio di tali esperienze, alcune delle quali sono riportate nei due successivi paragrafi, ha permesso di constatare che le raccolte esistenti puntano spesso ad una diffusione rapida dei dati che anticipi quelli di fonte ufficiale, oltre a consistere prevalentemente in un'elencazione degli infortuni gravi e mortali.

L'INAIL, invece, propone una diversa trattazione delle informazioni ricavate dai mass media ed ha pertanto commissionato al DISTAL dell'Università di Bologna, la realizzazione di un database degli eventi riguardanti la Salute e Sicurezza sul Lavoro (SSL), che abbia il fine di studiare il modo in cui vengono trattati certi temi e che, pertanto, abbia particolari requisiti, come la possibilità di:

- effettuare approfondimenti successivi;
- disporre di fonti multiple per uno stesso evento;
- creare collegamenti a file audio, video e immagini;
- eseguire analisi del testo.

Si è studiata un'architettura degli archivi che consenta specifiche operazioni sia in fase di data entry che in fase di elaborazione. Innanzitutto, è stato realizzato un

software ad hoc (descritto nel paragrafo 3.1) per gestire il database relazionale. Questo database è stato costruito con informazioni adeguatamente organizzate in "campi" (variabili) ed offre la possibilità di inserire link a pagine web e collegamenti a documentazione offline testuale o grafica.

Gli esperti ed i professori coinvolti dall'Università nel progetto hanno lavorato sulle classificazioni, catalogazioni e codifiche utili, ad esempio codici ATECO 2002 e 2007, codici ESAW (*European Statistics on Accidents at Work*), ICD (*International Classification of Diseases*) versioni 9 e 10, fornite dal gruppo di lavoro interno all'INAIL, che ha provveduto anche a somministrare l'adeguata formazione.

L'uso di alcune codifiche, come i cosiddetti codici ESAW, rendono possibili i confronti con informazioni derivanti da altre fonti.

L'approccio metodologico iniziale ha preso spunto da più ambiti di indagine e da diversi studi già effettuati - sia dall'INAIL che da società ed enti esterni - al fine di ottenere una visione complessiva della situazione attuale ed arrivare alla realizzazione del *Repertorio Notizie* con le caratteristiche suddette.

In particolare, sono stati esaminati gli archivi predisposti dall'ex Dipartimento Tecnologie di Sicurezza (DTS) dell'INAIL, ora Dipartimento Innovazioni Tecnologiche e Sicurezza degli Impianti, Prodotti ed Insediamenti Antropici (DIT), da una società privata veneta di ingegneria e consulenza (Vega Engineering srl), dal Centro Regionale di Documentazione per la Promozione della Salute (DoRS Piemonte), dall'Associazione Nazionale Mutilati e Invalidi del Lavoro (ANMIL) e le banche-dati denominate rispettivamente "Osservatorio indipendente di Bologna sui morti sul lavoro" e "Infor.Mo" (Sistema di sorveglianza nazionale degli infortuni mortali e gravi). Anche quest'ultimo è stato realizzato dall'ex Dipartimento Processi Organizzativi (DPO) dell'INAIL, ora confluito nel Dipartimento di Medicina, Epidemiologia, Igiene del Lavoro ed Ambientale (DiMEILA).

Tali archivi ed i relativi metodi di ricerca e catalogazione dei dati sono descritti nei prossimi due paragrafi, il primo dei quali approfondisce il Registro dell'ex DTS ed il secondo descrive i restanti, a partire da quello della società veneta.

1.2 Esperienze precedenti in INAIL

Nel paragrafo precedente si è già riferito che nel settore agricolo-forestale, molto più che in altri settori, c'è un cospicuo numero di soggetti per i quali il coinvolgimento in eventi infortunistici sfugge a quelli che sono gli strumenti di rilevazione standard utilizzati per la raccolta e la successiva elaborazione dei dati riguardanti gli infortuni sul lavoro. In particolare, per una parte di addetti non è prevista la copertura assicurativa dell'INAIL: si tratta degli autonomi per i quali l'attività agricola non sia prevalente (che la L. 243/1993 esclude dall'obbligo di assicurarsi) e di tutti coloro che operano nel settore senza vincoli professionali, contrattuali ed economici.

Tale aspetto determina il mancato conteggio di una quota di infortuni nei Flussi informativi ufficiali dell'INAIL, che si basano solo sulle denunce degli eventi subi-

ti da coloro che sono assicurati presso l'Istituto, o che per legge dovrebbero esserlo.

È emersa, per questo motivo, la necessità di incrementare con altre informazioni i dati ufficiali relativi al settore agroforestale, attraverso una rilevazione degli infortuni con metodologie e modalità alternative a quelle utilizzate canonicamente dagli uffici preposti dell'INAIL.

L'ex DTS dell'INAIL ha quindi creato un "archivio di infortuni", i cui dati provengono essenzialmente da ricerche svolte sui principali mezzi di informazione, quali agenzie di stampa e quotidiani, e marginalmente da specifiche segnalazioni da parte degli organi di sorveglianza territoriale delle ASL.

Le attività di approfondimento degli infortuni nel settore agroforestale sono iniziate nel 2007, ma la rilevazione dei dati si è consolidata solo a partire dal 2009.

Nel corso degli anni, il piano di attività si è sviluppato come un *work in progress*, nel quale si sono affinate le tecniche di rilevazione sistematica delle informazioni, nonché la loro archiviazione mediante sistemi informatici per renderne possibile la successiva fruizione.

L'implementazione dell'archivio dell'ex DTS ha comportato che, allo scopo iniziale di stimare la consistenza numerica reale ed aggiornata del fenomeno infortunistico, si affiancasse la possibilità di avere informazioni qualificate su alcuni infortuni. Si è constatato, infatti, che in vari casi sono evidenziate le carenze strutturali di sicurezza delle macchine o delle attrezzature utilizzate.

Ciò costituisce un valore aggiunto di grande interesse, poiché, la segnalazione di problematiche relative ai requisiti di sicurezza di macchine e attrezzature, se pur da considerare con le dovute cautele, è necessaria ai tecnici dell'INAIL, agli operatori della prevenzione ed alle ditte costruttrici delle macchine per evidenziare i punti critici della normativa e della progettazione.

L'archivio ha un'ulteriore valenza collegata alla condivisione delle informazioni tra gli operatori del settore agroforestale e gli esperti della prevenzione, in particolare quelli che operano come organi di controllo e di sorveglianza. Questa condivisione può portare ad uniformare le modalità degli stessi interventi di prevenzione e controllo.

Come descritto, l'archivio si occupa del settore primario e gli eventi registrati sono principalmente gli infortuni con conseguenze mortali o gravi. Sono rilevati ed archiviati, però, anche alcuni casi in cui ci sono solo feriti lievi o anche eventi che non hanno provocato infortuni alle persone ma che, per le loro caratteristiche e tipologia, risultano di interesse.

La procedura per la ricerca e l'archiviazione degli infortuni si compone delle seguenti fasi:

- ricerca degli infortuni nel settore agroforestale;
- archiviazione dei casi di infortunio;
- controllo dei casi di infortunio.

Le risorse umane coinvolte per tali attività sono essenzialmente tre; in alcuni momenti, comunque, si occupano del progetto anche cinque persone.

La prima fase (quella della ricerca dei casi) è svolta da almeno una risorsa e si suddivide nei seguenti momenti:

- ricerca con frequenza giornaliera dei casi di infortunio nelle principali fonti di informazioni utilizzate (siti web di diversi quotidiani, portali dedicati agli infortuni sul lavoro, motori di ricerca, ecc.);
- vaglio di ulteriori informazioni sugli infortuni individuati, qualora si abbiano notizie poco chiare relative all'evento: ciò avviene mediante i principali motori di ricerca (usando come parole-chiave alcune informazioni già raccolte) ed un controllo incrociato tra le diverse fonti relative allo stesso evento;
- ulteriore analisi di tutte le fonti individuate per il periodo d'interesse (che in genere corrisponde al mese solare concluso) in modo da poter incrementare quantitativamente e qualitativamente l'informazione sugli eventi.

La ricerca iniziale utilizza diverse keywords riconducibili essenzialmente alle macchine ed alle attrezzature potenzialmente coinvolte (es. trattore, motocoltivatore, motosega, ecc.), all'agente materiale dell'infortunio (es. palla di fieno, ramo, tronco, ecc.) e alla tipologia dell'evento (es. ribaltamento, caduta dall'alto, ecc.).

Le informazioni ricavate alla fine della prima fase sono salvate in un file sviluppato in modo da contenere i seguenti campi (non necessariamente tutti compilati in ogni record):

- numero identificativo del caso;
- data di avvenimento dell'evento infortunistico;
- Regione, Provincia e Comune del luogo dell'infortunio;
- nome dell'infortunato;
- età dell'infortunato;
- conseguenze per l'infortunato (ferito, deceduto, illeso);
- natura della lesione;
- sede della lesione (parte del corpo);
- tipologia del luogo dell'infortunio;
- macchina o attrezzatura coinvolta;
- tipologia dell'evento;
- link al file che riporta l'articolo da cui sono tratte le informazioni;
- fonte delle informazioni.

Per ciascuno dei campi la compilazione si avvale di voci codificate, la cui finalità è quella di permettere successive analisi, valutazioni ed aggregazioni dei dati.

Dopo la registrazione, i records sono validati da una o più risorse umane che provvedono al controllo delle voci tramite informazioni fornite dalla rete di operatori delle ASL costituita per tale motivo.

Infatti, per migliorare il dettaglio delle notizie raccolte, si è instaurata una collaborazione con il gruppo di lavoro "Agricoltura" del Coordinamento Tecnico delle Regioni, che a sua volta ha coinvolto un certo numero di tecnici della prevenzione, in modo da coprire l'intero territorio nazionale. La collaborazione prevede che l'attuale DIT

dell'INAIL segnali ai suddetti tecnici gli infortuni appena archiviati, in modo che essi possano interessarsi all'evento, raccogliendo ulteriori informazioni attraverso una scheda predisposta ad hoc da restituire allo stesso Dipartimento, contemplando perciò un flusso bidirezionale. Talvolta può succedere che gli operatori della prevenzione delle ASL, venendo a conoscenza di un infortunio per altri canali, inviino autonomamente la scheda compilata al DIT.

Il flusso informativo tra il Dipartimento e le ASL finora ha riguardato solo gli infortuni subiti dai soggetti "non professionali", poiché gli eventi che vedono il coinvolgimento dei "professionalmente addetti" vengono già registrati nell'archivio "Infor.Mo".

Tuttavia, per avere un archivio popolato quasi in tempo reale e per poter disporre di un omogeneo grado di dettaglio per tutti gli eventi inseriti, si è deciso che la compilazione della suddetta scheda (specifica per il settore agroforestale) verrà estesa a tutti gli infortuni registrati (o registrabili) nell'archivio dell'ex DTS.

È previsto che le statistiche sui dati tratti dall'archivio, nonché gli approfondimenti interpretativi su esse e le analisi dei Flussi informativi citati, vengano diffuse attraverso reports trimestrali. Un documento più analitico, che riassume l'intero lavoro svolto nell'anno, è pianificato con periodicità annuale.

1.3 Altre esperienze precedentemente realizzate

L'archiviazione delle notizie sugli infortuni sul lavoro, come delineato in precedenza, è stata oggetto di indagini ed approfondimenti da parte di esperti pubblici e privati e, in alcuni casi, ha previsto la realizzazione di registri tratti dagli organi di stampa.

Oltre alla già citata esperienza dell'ex DTS dell'INAIL, il *Repertorio Notizie* ha preso spunto anche da altri archivi, fra cui quelli realizzati dall'Associazione Nazionale Mutilati e Invalidi del Lavoro (ANMIL), dal DoRS Piemonte e da una società privata di ingegneria e consulenza (Vega Engineering srl) che offre servizi alle aziende negli ambiti della SSL.

La collaborazione tra il DISTAL e questa azienda privata ha dato la possibilità di acquisire e studiare la metodologia da essa adottata per la raccolta delle notizie di infortunio.

La ditta in questione ha elaborato, da qualche anno, un sistema di raccolta e registrazione di tutti gli infortuni mortali avvenuti in Italia in ambienti lavorativi, con esclusione di quelli accaduti per cause naturali o motivi di salute accertati e di quelli avvenuti in itinere (durante il tragitto casa-lavoro o viceversa). Gli infortuni sono individuati mediante la navigazione su pagine e siti web specializzati.

Una volta a settimana, dopo aver individuato l'evento di interesse, si procede alla descrizione ed all'archiviazione di esso.

La ricerca dei casi di infortuni mortali sul lavoro si suddivide in tre fasi:

- controllo dei casi inseriti nelle due settimane precedenti sui cinque siti utilizzati come fonte;
- ricerca quotidiana dei casi segnalati da *Google Alert*, dopo aver inserito nella query di ricerca le parole-chiave;
- ricerca sul web, tramite i vari siti di *search engine*, di notizie riguardanti eventi mortali accaduti sul lavoro, come verifica dell'eshaustività delle registrazioni eseguite nelle precedenti fasi, con l'eventuale integrazione di informazioni o di casi di infortunio mortale non considerati prima.

Nella prima e nella terza fase vengono utilizzate parole-chiave prestabilite (incidente lavoro, infortunio lavoro, morti lavoro, morti bianche).

L'archivio prevede i seguenti campi:

- numero progressivo del caso;
- data in cui viene inserito il caso;
- data dell'ultima modifica apportata ad ogni caso inserito;
- anno, mese, giorno di morte;
- anno, mese, giorno di avvenimento dell'infortunio;
- Provincia, Regione, ripartizione geografica (Nord-Est, Nord-Ovest, Centro, Sud, Isole);
- sesso, età, nazionalità;
- settore economico;
- causa dell'infortunio;
- altezza della caduta (per i casi catalogati come "caduta di persona dall'alto");
- mezzo eventualmente coinvolto nell'infortunio;
- variabile binaria indicante il tipo di luogo (ambiente ordinario di lavoro oppure circolazione stradale);
- breve descrizione dell'infortunio;
- sito da cui è stata reperita l'informazione, con relativo URL;
- variabile binaria indicante se la notizia è stata o meno segnalata da *Google Alert*.

Settimanalmente si controlla la corretta e completa rilevazione dei casi registrati nel file Excel.

Il controllo è svolto navigando di nuovo sui cinque siti utilizzati come fonte (verificando che tutti i casi riportati siano nell'archivio) e ripercorrendo con *Google Alert* le stesse query di ricerca considerate in precedenza.

Ogni mese, poi, vengono effettuate le analisi statistiche e le elaborazioni grafiche degli infortuni mortali avvenuti.

Un sito web esaminato per la sua notorietà è stato l'"Osservatorio Indipendente di Bologna sui morti sul lavoro" (URL: <http://www.cadutisullavoro.blogspot.com>). In queste pagine web, gestite da privati cittadini, gli eventi infortunistici mortali accaduti in Italia e le relative descrizioni sono aggiornati quotidianamente, in base alle noti-

zie recepite prevalentemente via internet, e catalogati sia per mese che per anno e suddivisi per Regione e Provincia.

Lo scopo di questo sito è portare alla ribalta il fenomeno infortunistico in Italia ponendo una particolare attenzione sugli infortuni avvenuti in ambito agricolo, principalmente a causa di ribaltamento di trattori, con conseguente schiacciamento del lavoratore. Questa modalità di accadimento viene considerata la vera piaga nell'ambito degli infortuni sul lavoro (es. tra il 1° gennaio e il 18 giugno 2014 il sito web riporta già 80 casi mortali avvenuti in seguito a capovolgimento di trattore, sui 271 casi di caduti sul lavoro registrati). Il sito non è focalizzato esclusivamente sugli eventi avvenuti in agricoltura, ma analizza e classifica tutti gli incidenti che hanno avuto conseguenze mortali in ogni settore economico e lavorativo. L'“Osservatorio” è conosciuto anche all'estero ed è tradotto sia in inglese che in tedesco.

Un'associazione che dal 2008 colleziona on line notizie di eventi e dati infortunistici è l'Associazione Nazionale Mutilati e Invalidi del Lavoro (ANMIL). Essa svolge un monitoraggio costante dei siti web e degli organi di informazione riguardante gli infortuni mortali e gravi avvenuti sul territorio italiano, mettendo in evidenza, per ogni singolo caso, non solo la tragicità dell'evento stesso, ma anche il dramma sociale che ne consegue.

A fini statistici, se pur in modo semplificato, gli eventi sono classificati secondo la modalità di accadimento con le seguenti voci:

- CAD caduta;
- SCH schiacciamento;
- MAL malore;
- FOLG folgorazione;
- ANN annegamento;
- UST ustione.

Nel panorama nazionale, al di là della fonte istituzionale, una delle più importanti banche dati che si occupa della raccolta, dell'analisi e della diffusione di informazioni riguardanti gli infortuni mortali e gravi, è “Infor.Mo”, realizzata grazie allo sviluppo di un progetto sperimentale di ricerca dell'Istituto Superiore per la Prevenzione e la Sicurezza del Lavoro (ora incorporato nell'INAIL), finanziato dal Ministero della Salute ed avviato nel 2002 con la collaborazione dell'INAIL, delle Regioni ed il contributo delle parti sociali.

I casi registrati in archivio derivano dalle inchieste condotte dai Servizi di Prevenzione delle ASL sugli infortuni avvenuti negli ambienti di lavoro (sono esclusi, quindi, gli infortuni stradali e in itinere).

L'aspetto su cui tale sistema si concentra è l'approfondimento della dinamica infortunistica e dei fattori causali; ciò avviene mediante una metodologia appositamente studiata ed affinata nel tempo.

Si tratta, infatti, di un'organizzazione in cui gli operatori dei Servizi di Prevenzione delle ASL inseriscono le informazioni relative allo svolgimento degli eventi ed ai soggetti coinvolti in un database centralizzato, attraverso l'utilizzo di un modello di com-

pilazione standardizzato disponibile sul web ed accessibile agli operatori regionali tramite password dedicata.

Negli anni sono state elaborate ed aggiornate, ove necessario, le linee-guida alla compilazione, che puntano l'attenzione su alcuni aspetti specifici del modello standardizzato.

Parallelamente sono stati prodotti schemi comunicativi per la diffusione dei dati raccolti: all'interno delle pagine web del "Sistema di Sorveglianza degli Infortuni Mortali e gravi" sono presenti diversi applicativi realizzati ad hoc per la consultazione delle informazioni, come ad esempio *Informo.web*, *Informo.stat* e *Informo.dw-datawarehouse*, che permettono la ricerca e la lettura di tutti gli infortuni contenuti nella banca-dati, alcuni dei quali sono anche corredati da disegni ed animazioni grafiche.

Il DoRS Piemonte è un altro Ente che raccoglie e pubblica informazioni sui casi di infortunio: la rilevazione e la pubblicazione sul web sono imperniate sull'esame di varie fonti: INAIL, quotidiani, radio, telegiornali e siti web specializzati.

Sono ricostruite le diverse storie d'infortunio, a cui vengono allegate le soluzioni preventive individuate attraverso le inchieste dei Servizi di Prevenzione delle ASL locali.

L'intento, infatti, è quello di descrivere motivi e cause degli infortuni, in modo da fornire strumenti efficaci per la prevenzione. Gli eventi presi in considerazione sono illustrati mediante un sommario dei particolari salienti e, poi, un'esposizione dettagliata.

2. La Metodologia

La strutturazione del *Repertorio Notizie* si è basata sulle esperienze citate nel precedente capitolo, sulla rilettura di esse e sulle discussioni sviluppatesi durante la definizione del progetto, attraverso le quali si sono chiariti i contenuti del database e le esigenze che esso dovrebbe soddisfare.

La fase della progettazione è consistita nella realizzazione dello schema concettuale che, poi, ha portato alla relativa traduzione nello schema logico di implementazione.

L'obiettivo dello schema concettuale è quello di rendere chiare e ben distinte le entità che saranno coinvolte nella base di dati con le loro rispettive relazioni.

Vengono elencate nella seguente Tabella tutte le entità coinvolte con le loro relazioni.

Tabella 1 - Entità della base di dati

ENTITÀ	DESCRIZIONE
EVENTO	“Fatto”, ovvero specifico evento infortunistico ¹ o malattia professionale. “Evento” costituisce l’entità centrale del data-base, nonché l’unità di analisi di base
NOTIZIA	Articolo di giornale o di altra testata mediatica, attraverso la quale vengono descritti i dettagli di uno o più “Eventi”
PERSONA	Persona fisica colpita da infortunio o malattia professionale ²
INFORTUNIO	Tipo di infortunio subito da una “Persona”
MALATTIA	Malattia professionale sviluppata da una “Persona”
GIURIDICITÀ	Azienda presso la quale ha avuto luogo un “Infortunio”, oppure si è sviluppata una “Malattia” oppure è avvenuto un incidente che tuttavia non ha provocato conseguenze su persone (mancato infortunio) ³
SETTORE	Settore economico di riferimento
LOCALITÀ	Luogo geografico di interesse all’interno della base di dati

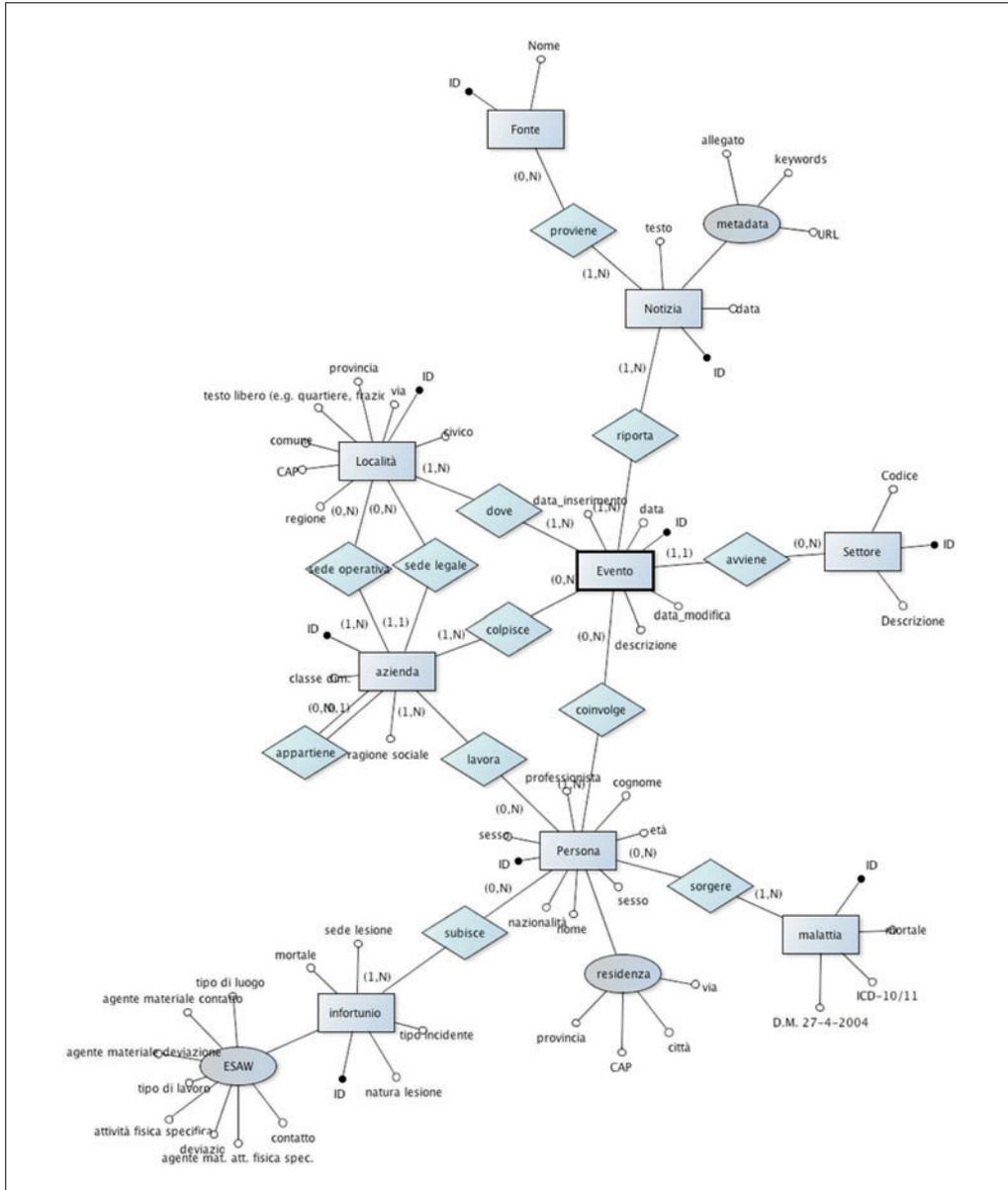
¹ In linea con l’obiettivo finale della base di dati, si prevede che siano oggetto di analisi anche i casi di “mancati infortuni” per i quali sono disponibili informazioni sufficientemente dettagliate.

² Nel caso in cui non vi sia riferimento ad una specifica persona fisica, verrà creato un riferimento ad un individuo virtuale definito come “anonimo” e con identificativo univoco proprio.

³ Sebbene il luogo fisico dove l’evento è accaduto rimanga l’informazione principale rappresentata, l’entità azienda sarà inserita anche in altri tipi di relazioni volte alla creazione di un quadro informativo completo, così come specificato in seguito all’interno della sezione dedicata alle relazioni tra le entità.

Le entità del database sono collegate tra loro mediante relazioni la cui cardinalità varia in funzione della possibilità o meno per le singole entità di non partecipare mai alla relazione, parteciparvi una sola volta o prendervi invece parte più volte. Come mostra lo schema concettuale in Figura 1, ad esempio, uno stesso evento può essere riportato da più notizie.

Figura 1 - Schema concettuale della base di dati



Nel dettaglio si hanno le seguenti principali relazioni:

- Settore/Evento (appartiene): per ciascun settore agricolo/industriale di riferimento presente in archivio può essersi verificato un qualunque numero di eventi (malattie e/o infortuni), così come nessuno (relazione 0 a N). Un evento è invece sempre associato ad uno ed un solo settore industriale (relazione 1 a 1);
- Evento/Notizia (riporta): un evento può essere descritto da un numero variabile di notizie giornalistiche (relazione 1 a N). Allo stesso modo, una singola notizia pubblicata da un organo d'informazione può riguardare uno o più eventi diversi (relazione 1 a N);
- Notizia/Fonte (proviene): per quanto riguarda la relazione tra notizia e fonte, una notizia proviene sempre da almeno una fonte (relazione 1 a N), mentre può verificarsi il caso in cui fonti potenziali presenti in archivio non pubblichino alcuna notizia relativa ad eventi accaduti (relazione 0 a N);
- Persona/Infortunio (subisce): una persona è presente in archivio perché vittima di un infortunio o colpita da una malattia professionale. Una stessa persona può subire da nessuno ad un numero variabile di infortuni durante la sua attività lavorativa (relazione 0 a N; 0 se presente in archivio per via di una malattia professionale indipendentemente da un infortunio o se protagonista di un mancato infortunio). Un infortunio (o mancato infortunio) coinvolge sempre almeno una persona (relazione 1 a N);
- Persona/Malattia (sorgere): così come per la relazione "subisce" tra persona ed infortunio, anche per la relazione "sorgere", che collega persona e malattia, valgono le considerazioni fatte al punto precedente (relazione 0 a N in quanto una persona può essere presente in archivio per via di un infortunio subito senza aver mai contratto alcuna malattia professionale). Una malattia professionale colpisce sempre almeno una persona (relazione 1 a N). Si è deciso inoltre di escludere dall'archivio eventuali mancate malattie professionali (potenziali ma non verificatesi);
- Azienda/Azienda (appartiene): si tratta di una relazione ricorsiva sull'entità "azienda". Una singola azienda può essere indipendente oppure fare parte di un'entità più grande, come una holding o simile (relazione 0 a 1). Un'azienda o gruppo industriale può essere proprietaria di molte aziende, così come di nessuna (relazione 0 a N);
- Azienda/Località (sede legale): un'azienda ha sempre una ed una sola sede legale (relazione 1 a 1). Una data località può costituire la sede legale di più aziende, così come di nessuna (relazione 0 a N);
- Azienda/Località (sede operativa): un'azienda ha sempre almeno una sede operativa ed, eventualmente, più di una (relazione 1 a N). Una località può costituire la sede operativa di una o più aziende, così come di nessuna (relazione 0 a N);
- Evento/Azienda (colpisce): un infortunio o una malattia può riguardare un'azienda presso la quale questo si è verificato, seppur non necessariamente tutti gli infortuni avvengono dentro locali o zone di competenza aziendali, ma anche su strade pubbliche o aree condivise (relazione 0 a N). Dal canto suo un'azienda viene inse-

rita in archivio soltanto nel momento in cui vi ha luogo un evento. La stessa azienda può essere teatro di più di un infortunio (relazione 1 a N);

- Evento/Località (dove): un evento è legato ad una o più località geografiche (relazione 1 a N). Una località viene inserita nel database soltanto nel momento in cui si verifica un evento che la coinvolge. Ad una stessa località possono corrispondere più eventi (relazione 1 a N).

La cardinalità delle relazioni è riassunta nella Tabella 2.

Tabella 2 - Cardinalità delle relazioni tra entità

RELAZIONE	ENTITÀ A	ENTITÀ B	RELAZIONE A → B	RELAZIONE B → A
Appartiene	Settore	Evento	0 a N	1 a 1
Riporta	Evento	Notizia	1 a N	1 a N
Proviene	Notizia	Fonte	1 a N	0 a N
Coinvolge	Evento	Persona	0 a N	1 a N
Subisce	Persona	Infortunio	0 a N	1 a N
Sorgere	Persona	Malattia	0 a N	1 a N
Lavora	Persona	Azienda	0 a N	1 a N
Appartiene	Azienda	Azienda	0 a 1	0 a N
Sede legale	Azienda	Località	1 a 1	0 a N
Sede operativa	Azienda	Località	1 a N	0 a N
Colpisce	Evento	Azienda	0 a N	1 a N
Dove	Evento	Località	1 a N	1 a N

Il modello concettuale (Figura 1) evidenzia gli attributi più importanti associati alle varie entità individuate. Le Tabelle 3-15, riportate di seguito, mostrano per ciascuna entità l'elenco degli attributi associati e, per ognuno di essi, un esempio di possibile valore e il tipo di dati con il quale l'attributo deve essere definito.

Tabella 3 - Attributi per l'entità Evento

ATTRIBUTO	DESCRIZIONE	ESEMPIO	TIPO DI DATI
ID	Identificativo univoco	1	Numero Intero
Data	Data in cui si è verificato l'evento	22/09/2011	Data ("GGMMAAAA")
Data_inserimento	Data di inserimento del record	24/09/2011	Data ("GGMMAAAA")
Data_modifica	Data ultima modifica del record	30/11/2012	Data("GGMMAAAA")
Descrizione	Descrizione generale dell'evento	"Milano - Operaio si rompe una caviglia, schiacciata da un carico caduto da un muletto durante il trasporto"	Stringa di testo

Tabella 4 - Attributi per l'entità Notizia

ATTRIBUTO	DESCRIZIONE	ESEMPIO	TIPO DI DATI
ID	Identificativo univoco	65	Numero Intero
Data	Data in cui la notizia è stata pubblicata	22/09/2011	Data ("GGMMAAAA")
Testo	Testo completo della notizia	"Milano - Mario Rossi, operaio, è rimasto vittima di un incidente sul lavoro presso Azienda, che gli ha causato la rottura di una caviglia"	Stringa di testo
Metadati	Metadati associati all'articolo	Vedi Tabella 5	Vedi Tabella 5

Tabella 5 - Sotto-attributi di Metadati

ATTRIBUTO	DESCRIZIONE	ESEMPIO	TIPO DI DATI
Allegato	Collegamento ad una stampa digitale della notizia (in formato PDF)	"localhost://archivioNotizie/20110922_art1.pdf"	Stringa di testo
Fonte	Testata o sito di riferimento	"http://www.ansa.it/"	Stringa di testo
Keywords	Elenco di parole chiave che descrivono la notizia	"notte, festivo, operaio"	Stringa di testo
URL	Indirizzo web riportante la notizia	"http://www.ansa.it/web/notizie/rubriche/mondo/2013/05/20/Tornado-Oklahoma-City-temono-morti_8738488.html"	Stringa di testo

Tabella 6 - Attributi per l'entità Fonte

ATTRIBUTO	DESCRIZIONE	ESEMPIO	TIPO DI DATI
ID	Identificativo univoco	42	Numero Intero
Nome	Nome della fonte	"Corriere della sera"	Stringa di testo

Tabella 7 - Attributi per l'entità della Persona

ATTRIBUTO	DESCRIZIONE	ESEMPIO	TIPO DI DATI
ID	Identificativo univoco	254	Numero intero
Nome	Nome della persona	"Mario"	Stringa di testo
Cognome	Cognome della persona	"Rossi"	Stringa di testo
Età	Età della persona (al momento dell'evento)	32	Numero intero
Sesso	Sesso della persona	"M"	Carattere [M F]
Nazionalità	Nazionalità della persona	"Italiano"	Stringa di testo
Professionista	Professionista o amatore/hobbista	"P"	Carattere [P A]

Tabella 8 - Attributi per l'entità Infortunio

ATTRIBUTO	DESCRIZIONE	ESEMPIO	TIPO DI DATI
Mortale	Categorizzazione di alto livello dell'infortunio (mancato, non-mortale, mortale)	0	Numero intero [0 1 2] (0: mancato infortunio; 1: infortunio non-mortale; 2: infortunio mortale)
Sede lesione	Sede della lesione	1220	Numero intero ⁴
Natura lesione	Natura della lesione	10	Numero intero ⁵
Tipo di incidente	Tipo dell'incidente	10	Numero intero ⁶
ESAW	Descrizione dell'infortunio secondo le variabili previste dalla classificazione ESAW	Vedi Tabella 9	Vedi Tabella 9

⁴ I valori che questo attributo può assumere sono dedotti dal sistema di classificazione usato da INAIL per la rilevazione dei dati. URL: <http://www.ispesl.it/im/indexSofwSL.asp>.

⁵ I valori che questo attributo può assumere sono dedotti dal sistema di classificazione usato da INAIL per la rilevazione dei dati. URL: <http://www.ispesl.it/im/indexnatura.asp>.

⁶ I valori che questo attributo può assumere sono dedotti dal sistema di classificazione usato da INAIL per la rilevazione dei dati. URL: <http://www.ispesl.it/im/indexincidente.asp>.

Tabella 9 - Sotto-attributi di ESAW

ATTRIBUTO	DESCRIZIONE	ESEMPIO	TIPO DI DATI
Tipo di luogo	Luogo, posto, area di lavoro dove la vittima si trovava o lavorava al momento dell'infortunio	22 (Cantiere - edificio in costruzione...)	Numero intero
Tipo di lavoro	Natura principale del lavoro svolto dalla vittima al momento dell'infortunio	12	Numero intero
Attività fisica specifica	Attività fisica specifica della vittima al momento dell'infortunio	33	Numero intero
Agente materiale attività fisica specifica	Principale agente materiale associato o collegato all'attività fisica specifica della vittima al momento dell'infortunio	07.05.01.00 (trapano elettrico portatile)	Stringa di testo
Deviazione	Ultimo evento, deviante rispetto alla norma, che ha portato all'infortunio	35	Numero intero
Agente materiale deviazione	Principale agente materiale associato o collegato all'evento deviante	02.03.01.00 (scala portatile)	Stringa di testo
Contatto	Contatto che ha provocato la lesione alla vittima (modalità della lesione)	32	Numero intero
Agente materiale contatto	Principale agente materiale associato o collegato al contatto che ha provocato la lesione	01.02.01.01 (Pavimento)	Stringa di testo

Tabella 10 - Attributi per l'entità Malattia

ATTRIBUTO	DESCRIZIONE	ESEMPIO	TIPO DI DATI
Mortale	Eventuale mortalità della malattia per l'individuo che l'ha sviluppata	1	Valore binario (0: No, 1: Sì)
ICD	Descrizione della malattia secondo il sistema di classificazione ICD	Vedi Tabella 11	Vedi Tabella 11
D.M. 27/04/2004	Descrizione della malattia secondo il D.M. 27/04/2004	Vedi Tabella 12	Vedi Tabella 12

Tabella 11 - Sotto-attributi di ICD⁷

ATTRIBUTO	DESCRIZIONE	ESEMPIO	TIPO DI DATI
ICD	Versione dell'ICD utilizzata	0	Valore binario (0: ICD-9; 1: ICD-10)
Capitolo	Capitolo della classificazione ICD nel quale la malattia è contenuta	"II"	Stringa di testo
Identificativo malattia	Identificativo alfanumerico della malattia	"C09"	Stringa di testo
Descrizione malattia	Descrizione testuale della malattia	"Tumore maligno della tonsilla"	Stringa di testo

Tabella 12 - Sotto-attributi del D.M. 27/04/2004⁸

ATTRIBUTO	DESCRIZIONE	ESEMPIO	TIPO DI DATI
Lista	Lista nella quale la malattia specifica risiede (basata sulla probabilità di verificarsi)	1	Numero intero
Gruppo	Gruppo cui la malattia appartiene	6	Numero intero
Descrizione	Agente causa della malattia	"Benzene"	Stringa di testo
Malattia	Nome della malattia contratta	"Tumori del sistema emolinfopoietico"	Stringa di testo
Codice identificativo	Codice alfanumerico che identifica univocamente malattia, gruppo di appartenenza ed agente	"I.6.04 C96"	Stringa di testo

⁷ I valori che gli attributi "Capitolo", "Identificativo malattia" e "Descrizione malattia" possono assumere sono tratti dalla pubblicazione "Classificazione Statistica Internazionale delle Malattie e dei Problemi Sanitari Correlati (ICD-10), volume 1", a cura del Ministero della Salute.

⁸ I valori che gli attributi "Lista", "Gruppo", "Agente", "Malattia" e "Codice Identificativo" possono assumere sono tratti dal testo del D.M. 27/04/2004 del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali, Elenco delle malattie per le quali è obbligatoria la denuncia, ai sensi e per gli effetti dell'art. 139 del testo unico, approvato con D.P.R. 30 giugno 1965, n. 1124, e s.m.i. pubblicato sulla G. U. n. 134 del 10/06/2004.

Tabella 13 - Attributi per l'entità Azienda

ATTRIBUTO	DESCRIZIONE	ESEMPIO	TIPO DI DATI
Ragione sociale	Ragione sociale dell'azienda	"Mario Rossi bulloni Srl"	Stringa di testo
Classe dimensionale	Dimensioni dell'azienda (range)	2	Numero intero [1 2 3 4 5] (1: impresa individuale; 2: da 2 a 9 occupati; 3: da 10 a 49 occupati; 4: da 50 a 249 occupati; 5: 250 occupati ed oltre)

Tabella 14 - Attributi per l'entità Settore⁹

ATTRIBUTO	DESCRIZIONE	ESEMPIO	TIPO DI DATI
Codice identificativo	Codice identificativo del settore industriale	"49.4"	Stringa di testo
Descrizione	Descrizione verbale del settore industriale	"Trasporto di merci su strada e servizi di trasloco"	Stringa di testo

Tabella 15 - Attributi per l'entità Località

ATTRIBUTO	DESCRIZIONE	ESEMPIO	TIPO DI DATI
Regione	Regione di appartenenza	"Lazio"	Stringa di testo
Provincia	Provincia di appartenenza	"LT"	Stringa di testo
Comune	Comune di appartenenza	"Aprilia"	Stringa di testo
Testo libero	Ulteriore specificazione della località	"Frazione Campoverde"	Stringa di testo
CAP	Codice di Avviamento Postale	"04011"	Stringa di testo
Via	Nome della via	"piazza Gluck"	Stringa di testo
Numero civico	Numero civico	159 A	Stringa di testo

⁹ I valori che gli attributi "Codice identificativo" e "Descrizione" possono assumere sono tratti dal Sistema di classificazione delle attività economiche ATECO 2007, ISTAT 2009.

La struttura del database, composto da una serie di archivi ed impostata secondo una logica relazionale, offre la possibilità di descrivere dettagliatamente gli eventi, i luoghi e le aziende, anche se è stato constatato, attraverso i primi test di data entry, che spesso molti campi rimangono non compilati: l'intento, tuttavia, è quello di registrare tutta l'informazione disponibile, nonché il relativo modo di presentazione. Inoltre, l'uso di varie classificazioni standardizzate, tra cui ESAW per le modalità di accadimento degli infortuni e ICD per le malattie ed i disturbi, consente confronti con dati provenienti da altre fonti.

3. Lo strumento realizzato

3.1 Il database relazionale ed il software ad hoc

Dopo la realizzazione dello schema concettuale indicante tutte le entità e le relazioni intercorrenti nella base di dati, si è proceduto con la sua traduzione nello schema logico (Figura 2), il quale costituisce un passo fondamentale per l'implementazione fisica del database stesso.

A differenza dello schema concettuale, quello logico dipende strettamente dal modello di rappresentazione dei dati utilizzato dal DBMS (database *Management System*), che in questo caso è di tipo relazionale. Lo schema logico relazionale ha una struttura simile al diagramma entità, ma differisce da esso per l'esplicita dichiarazione delle chiavi primarie, l'inserimento delle chiavi esterne e l'aggiunta di opportune Tabelle per rappresentare *relazioni N:M*.

Partendo da uno schema concettuale, si passa alla creazione di uno schema logico relazionale applicando le seguenti regole:

1. le entità dello schema concettuale vengono convertite in Tabelle;
2. le relazioni tra entità vengono rappresentate facendo uso di *chiavi esterne*, ossia un insieme di attributi che corrispondono a quelli che costituiscono la *chiave primaria* di un'altra Tabella e stabiliscono quindi un riferimento tra i record delle due Tabelle.

Per facilitare l'inserimento delle informazioni all'interno della base di dati, alcune Tabelle sono state pre-popolate. In particolare i dati inseriti a priori all'interno della base di dati riguardano:

- codici ATECO 2007 delle attività economiche;
- codici di avviamento postale (CAP);
- codici degli Stati;
- codifiche ESAW delle modalità di accadimento degli infortuni;
- codifiche ICD delle malattie e dei disturbi;
- codifiche D.M. 27/04/2004 delle malattie di origine lavorativa;
- elenco dei Comuni, delle Regioni e delle Province.

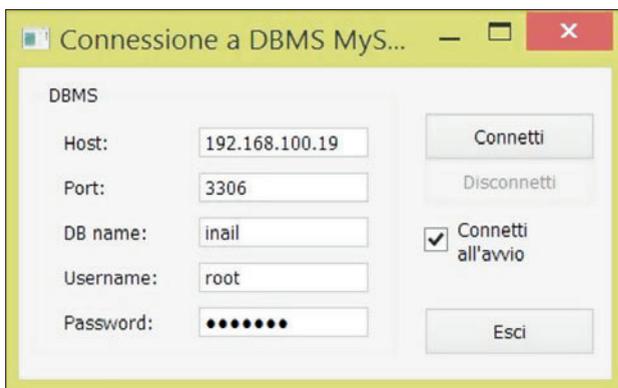
Si è così strutturato il database relazionale che costituisce l'intelaiatura del *Repertorio Notizie*.

Al fine di permettere all'utente di interagire con la base di dati nella maniera più semplice ed allo stesso tempo più efficiente possibile, si è deciso di sviluppare uno strumento software dedicato.

Tale software è stato sviluppato in *linguaggio ANSI C++* e si appoggia alle librerie *open source Qt*¹⁰, le quali forniscono sia le funzioni necessarie per la connessione e l'esecuzione di interrogazioni (query) alla base di dati, sia le funzionalità necessarie per implementare un'interfaccia utente chiara, funzionale ed esteticamente gradevole. Il software è multi-piattaforma ed è stato testato con successo in ambienti Windows (Windows XP, Windows Vista, Windows 7, Windows 8), ma anche OS X (OS X 10.7, OS X 10.8) e Linux (Ubuntu 12.04). Il software è corredato da un *installer* implementato attraverso *Inno Setup*¹¹, che permette, in ambiente Windows, di installare con estrema facilità il prodotto.

Lo strumento si presenta all'avvio con la schermata visibile in Figura 3, attraverso la quale è possibile impostare i parametri necessari per la connessione al DBMS.

Figura 3 - Finestra per la connessione alla base di dati



I parametri in questione sono:

- *host*: indirizzo IP della macchina sulla quale è in funzione il DBMS;
- *port*: porta TCP utilizzata per la comunicazione di rete (nel caso in cui il DBMS non sia in esecuzione sulla macchina client, ma al contrario su una macchina raggiungibile via LAN/WAN);
- *DB name*: nome della base di dati alla quale collegarsi;
- *username*: nome dell'utente MySQL che dispone delle autorizzazioni necessarie per effettuare operazioni di lettura/scrittura sulla base di dati;
- *password*: password associate al nome utente indicato al campo precedente.

¹⁰ URL: <http://qt-project.org>.

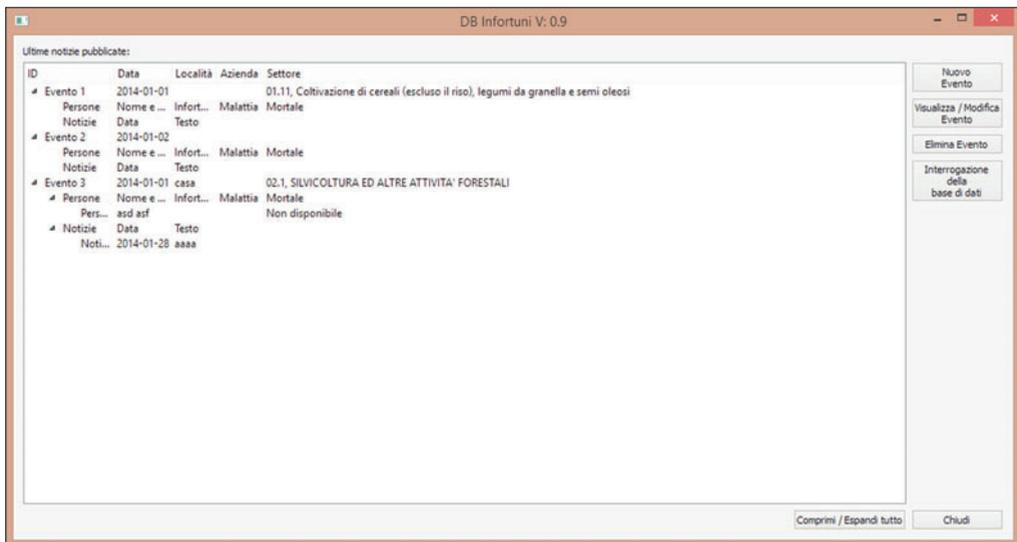
¹¹ URL: <http://www.jrsoftware.org/isinfo.php>.

I valori di default per i vari campi sono stati preimpostati al fine di riflettere l'architettura di rete vigente presso la sede del Settore Ricerca dell'INAIL nella quale il software è utilizzato. Per velocizzare le operazioni di avvio dell'applicazione è stata inoltre inserita una *check box* dal nome "Connetti all'avvio" che consente all'utente, al momento del lancio, di accedere direttamente alla finestra principale dell'applicazione.

Una volta effettuata con successo la connessione al database, il software si presenta con la sua finestra principale (Figura 4). Questa finestra mostra un estratto delle ultime notizie che sono state inserite nella base di dati e contiene i pulsanti necessari per accedere alle varie funzionalità offerte dal software:

- inserimento di un nuovo evento;
- visualizzazione/modifica di un evento già presente in archivio;
- eliminazione di un evento dall'archivio;
- interrogazione della base di dati;
- esportazione del contenuto della base di dati¹².

Figura 4 - Schermata principale del software



La procedura più articolata è quella che si occupa di inserire un nuovo evento all'interno della base di dati. Tale funzionalità è stata implementata per mezzo di un *wizard* interattivo che guida l'utente lungo una sequenza di passi predefinita. In qualsiasi momento l'utente ha la possibilità di proseguire al passo successivo, tornare ad uno

¹² La funzionalità di esportazione non è visibile in Figura 4, in quanto la funzione era ancora in fase di sviluppo nel momento in cui lo screenshot è stato scattato.

step precedente oppure abbandonare del tutto la procedura (ritornando così alla schermata principale dell'applicazione senza che siano state apportate modifiche al database).

Il *wizard* si presenta innanzitutto all'utente con una schermata di benvenuto che riassume le finalità della procedura che sta iniziando (Figura 5). Segue la prima scelta da compiere da parte dell'utente, il quale ha la possibilità di creare un nuovo evento oppure di modificare un evento già esistente (Figura 6).

Nel caso in cui l'utente opti per l'inserimento di un nuovo evento, il *wizard* passa alla pagina nella quale specificare le informazioni generali relative all'evento (Figura 6).

Queste informazioni sono:

- data in corrispondenza della quale l'evento ha avuto luogo;
- descrizione dell'evento;
- data di inserimento dell'evento nella base di dati;
- settore industriale di riferimento.

Figura 5 - Wizard per inserimento nuovo evento: pagina 1

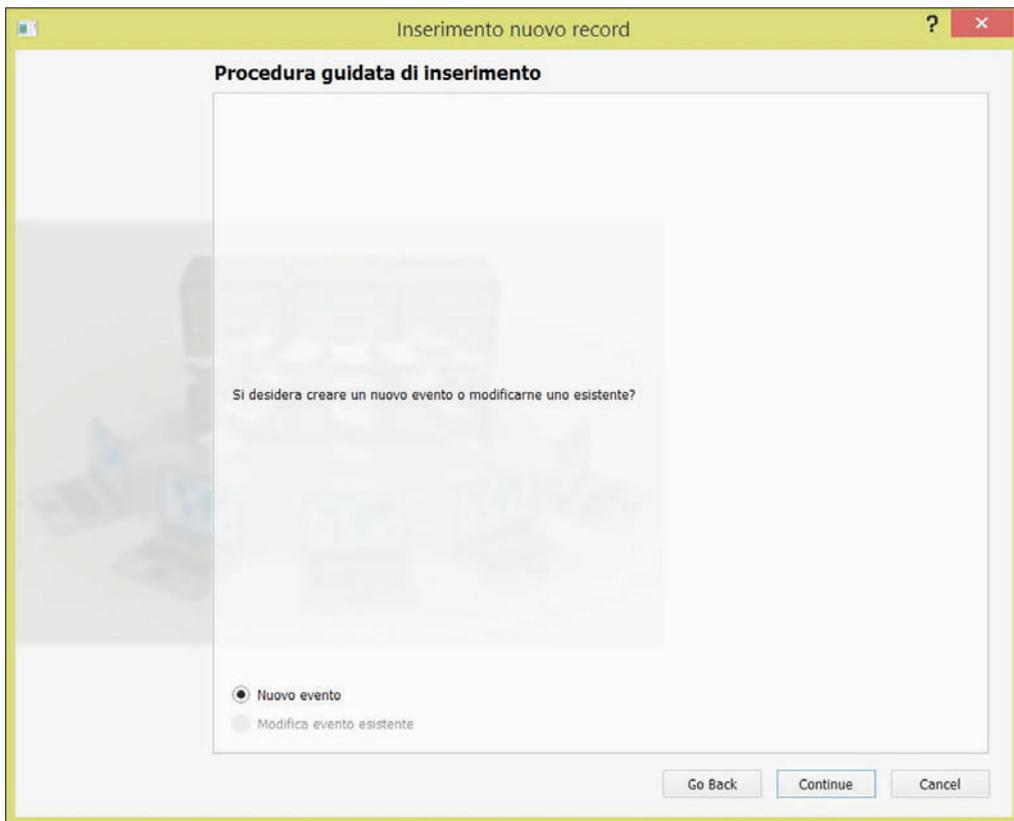
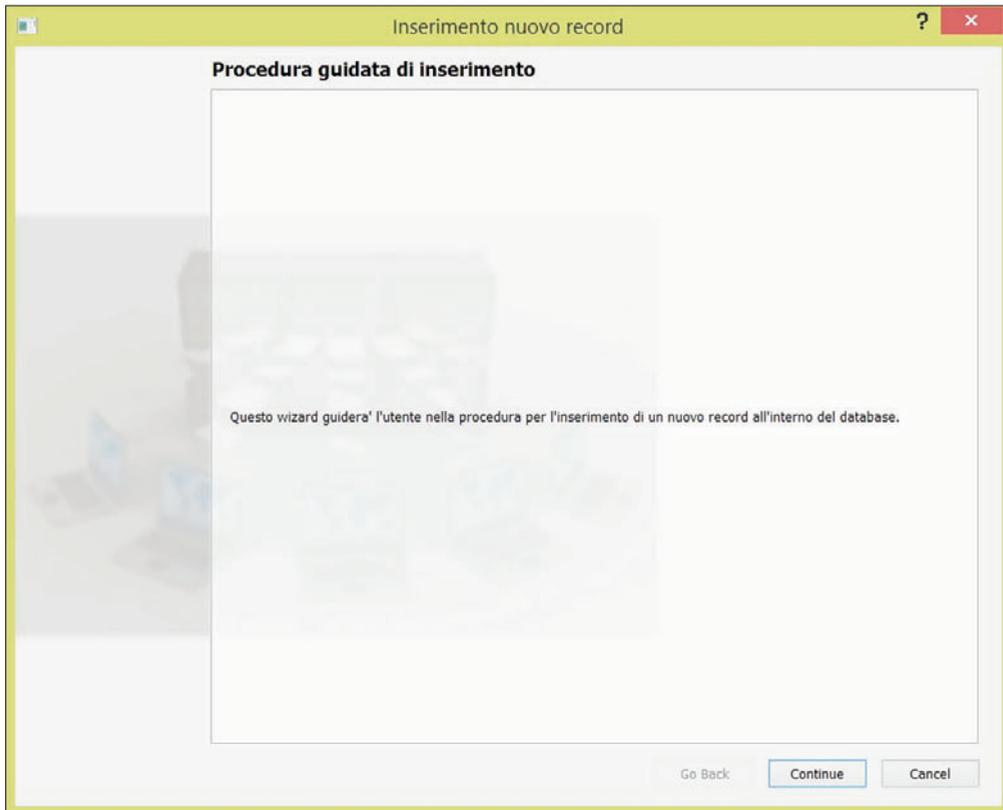


Figura 6 - Wizard per inserimento nuovo evento: pagina 2



I due campi dedicati ad ospitare le date sono entrambi preimpostati sulla data corrente, così come risultante dall'orario di sistema restituito dalla macchina sulla quale il software è in esecuzione. Per quanto riguarda invece la selezione del settore economico di riferimento, le opzioni a disposizione sono quelle offerte dalla classificazione ATECO 2007. Al fine di agevolare la ricerca e l'inserimento del settore più idoneo a descrivere l'evento in esame, la classificazione è stata scomposta in tre campi di input. L'utente ha inizialmente la possibilità di utilizzare soltanto il primo campo, il quale contiene le macro-descrizioni dei vari settori industriali. A seconda della scelta effettuata diventa o meno possibile migliorare il livello di dettaglio attraverso l'opportuno "sblocco" dei campi di input successivi (del secondo e poi eventualmente del terzo).

Una volta inserito un nuovo evento diventa immediatamente possibile inserire una notizia associata a tale evento (Figura 7).

Figura 7 - Wizard per inserimento nuovo evento: pagina 3

Inserimento nuovo record

Informazioni generali sull'evento

Data evento: 3 Ottobre 2013

Descrizione evento:

Data inserimento: 3 Ottobre 2013

Settore: [non disponibile]

[non disponibile]

[non disponibile]

Go Back Continue Cancel

Figura 8 - Wizard per inserimento nuovo evento: pagina 4 - dettagli notizia

The screenshot shows a window titled "Inserimento nuovo record" with a yellow header bar. Inside, the "Dettagli della notizia" form is displayed. It includes a "Data pubblicazione:" section with three dropdown menus for day (3), month (Ottobre), and year (2013). Below this is a large text area labeled "Testo:". The "Fonte:" field is a dropdown menu currently showing "[non disponibile]". The "URL:" field is an empty text input. The "Allegato:" section features a large empty area and a "Seleziona" button. At the bottom, there are four small text input boxes for "Keywords:". Navigation buttons "Go Back", "Continue", and "Cancel" are located at the bottom right of the form.

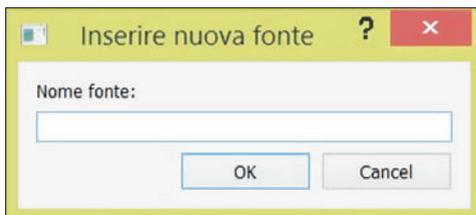
I dettagli relativi ad una notizia che è possibile impostare sono i seguenti:

- data di pubblicazione;
- testo della notizia;
- fonte;
- URL;
- allegato/i;
- keywords.

Come per lo step precedente del *wizard*, anche in questo caso la data di pubblicazione è preimpostata su quella di sistema. Il testo della notizia può essere immesso senza vincoli particolarmente stringenti in termini di lunghezza. Per quanto riguarda la fonte, questa può essere scelta da un menu a selezione rapida che mostra tutte quelle già utilizzate in passato. È da sottolineare il fatto che il sistema prevede l'aggiunta, in maniera dinamica, di nuove fonti. A tale scopo è sufficiente scegliere, nell'elenco delle

fonti, la voce "Nuova fonte" (convenientemente disposta al primo posto dell'elenco, indipendentemente dall'ordinamento alfabetico utilizzato per ordinare le "vere" fonti in archivio), per far apparire una finestra dove l'utente può appunto immettere il nome della nuova fonte (Figura 9). Alla notizia possono, infine, essere associati: un URL, uno o più file allegati ed alcune keywords (in un numero compreso tra 0 e 4).

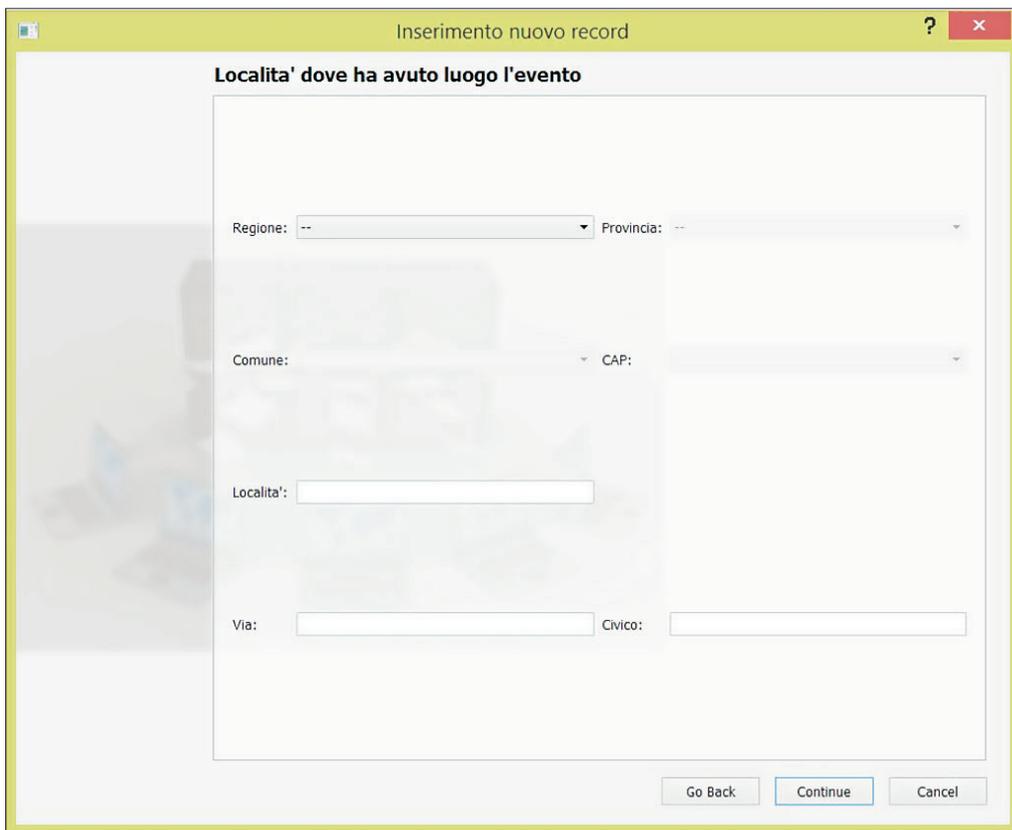
Figura 9 - Wizard per inserimento nuovo evento: pagina 4 - aggiunta nuova fonte



The image shows a dialog box titled "Inserire nuova fonte" with a yellow header bar containing a question mark icon and a close button. The main area is white and contains a label "Nome fonte:" followed by a single-line text input field. Below the input field are two buttons: "OK" and "Cancel".

Il passo successivo del wizard (Figura 10) consente di inserire i dettagli relativi alla località presso la quale ha avuto luogo l'evento.

Figura 10 - Wizard per inserimento nuovo evento: pagina 5



The image shows a wizard window titled "Inserimento nuovo record" with a yellow header bar containing a question mark icon and a close button. The main area is white and contains the heading "Localita' dove ha avuto luogo l'evento". Below the heading are several form fields: "Regione:" and "Provincia:" are dropdown menus; "Comune:" is a dropdown menu and "CAP:" is a text input field; "Localita':" is a text input field; "Via:" is a text input field and "Civico:" is a text input field. At the bottom right, there are three buttons: "Go Back", "Continue", and "Cancel".

Anche in questo caso il software è stato ottimizzato per semplificare il lavoro di data entry. L'utente può pertanto effettuare l'inserimento tramite una serie di menu a scelta multipla che, a partire dalla Regione, scendono progressivamente nel dettaglio sbloccando i menu di scelta per Provincia, Comune e codice di avviamento postale. L'inserimento di località, via e numero civico è invece possibile all'utente come "testo libero".

A seguire vi è la pagina dedicata all'inserimento delle informazioni disponibili relative all'azienda presso la quale si è verificato l'evento (Figura 11). La pagina raccoglie e memorizza le seguenti informazioni:

- ragione sociale;
- classe dimensionale;
- partita IVA;
- indirizzo sede operativa;
- corrispondenza sede operativa/legale;
- indirizzo sede legale.

Figura 11 - Wizard per inserimento nuovo evento: pagina 6

The screenshot shows a software window titled "Inserimento nuovo record" with a subtitle "Azienda presso la quale si e' verificato l'evento". The form is organized into several sections:

- Ragione sociale:** A dropdown menu set to "Nuova azienda" and an empty text input field.
- Classe dimensionale:** A dropdown menu set to "[non disponibile]".
- Partita IVA:** An empty text input field.
- Sede operativa:** A section with dropdowns for "Regione:" (set to "--") and "Provincia:" (set to "--"), followed by "Comune:" (set to "--") and "CAP:" (set to "--"). Below these are text input fields for "Localita':", "Via:", and "Civico:". A checkbox labeled "Sede unica" is present.
- Sede legale:** A section with dropdowns for "Regione:" (set to "--") and "Provincia:" (set to "--"), followed by "Comune:" (set to "--") and "CAP:" (set to "--"). Below these are text input fields for "Localita':", "Via:", and "Civico:".

At the bottom of the window, there are three buttons: "Go Back", "Continue", and "Cancel".

Per quanto riguarda la ragione sociale, questa può essere inserita secondo le medesime modalità viste in relazione alla fonte di una notizia. Un menù a scelta multipla permette di selezionare un'azienda già presente in archivio oppure di inserirne una nuova. Nel caso di inserimento di una nuova azienda, la classe dimensionale relativa può essere indicata attraverso un altro menù a scelta multipla che offre 5 opzioni:

- E: da 0 a 0 dipendenti (lavoro in proprio);
- D: da 1 a 9 dipendenti (micro-impresa);
- C: da 10 a 49 dipendenti (piccola impresa);
- B: da 50 a 249 dipendenti (media impresa);
- A: 250 dipendenti o più (grande impresa).

Seguono poi le informazioni relative all'indirizzo della sede operativa e della sede legale dell'azienda. Un flag è stato opportunamente inserito onde evitare all'utente di dover inserire due volte il medesimo indirizzo, nel caso in cui sede legale e sede operativa dell'azienda coincidano.

La pagina successiva del *wizard* (Figura 12) è dedicata a raccogliere le informazioni anagrafiche relative alla/e persona/e coinvolta/e nell'evento, ivi inclusi i dettagli dell'azienda alla quale la/e persona/e stava offrendo la sua professionalità quando l'evento si è verificato. Una volta compilati i campi relativi al lavoratore di cui si hanno informazioni, il pulsante "Aggiungi nuova persona alla lista" permette l'inserimento. Una persona eventualmente aggiunta alla lista per errore può essere viceversa rimossa attraverso il pulsante "Rimuovi persona dalla lista". Da segnalare inoltre il flag "Lavora presso l'azienda", che consente di indicare se la persona in questione lavora presso l'azienda specificata allo step precedente o meno.

Una volta ultimata la procedura di inserimento delle persone coinvolte nell'evento, è possibile procedere all'introduzione, per ciascuna di esse, dei dettagli relativi all'eventuale infortunio subito (Figura 13) o malattia contratta (Figura 14). Per quanto riguarda l'infortunio, le informazioni che è possibile inserire sono in parte aderenti alle codifiche INAIL (tipo di incidente, natura della lesione e sede della lesione) ed in parte rispecchianti la classificazione ESAW. In aggiunta a queste è stato inserito un flag che permette di indicare se l'infortunio sia stato mortale o meno.

Figura 12 - Wizard per inserimento nuovo evento: pagina 7

The screenshot shows a software window titled "Inserimento nuovo record" with a subtitle "Informazioni sulla/e persona/e coinvolta/e nell'evento". The window contains a form with several sections and fields:

- Buttons:** "Salva persona", "Rimuovi persona", and "Nuova persona".
- Form Fields:**
 - Nome: [text input]
 - Cognome: [text input]
 - Sesso: [non disponibile] (dropdown)
 - Eta': 18 (dropdown)
 - Nazionalita': [non disponibile] (dropdown)
 - Professionista: [non disponibile] (dropdown)
 - Residenza: [text input]
 - Regione: [--] (dropdown)
 - Provincia: [text input]
 - Comune: [text input]
 - CAP: [text input]
 - Localita': [text input]
 - Via: [text input]
 - Civico: [text input]
 - Ragione sociale: [non disponibile] (dropdown)
 - Classe dimensionale: [non disponibile] (dropdown)
 - Partita IVA: [text input]
 - Sede operativa:
 - Regione: [--] (dropdown)
 - Provincia: [text input]
 - Comune: [text input]
 - CAP: [text input]
 - Localita': [text input]
 - Via: [text input]
 - Civico: [text input]
 - Sede unica
 - Sede legale:
 - Regione: [--] (dropdown)
 - Provincia: [text input]
 - Comune: [text input]
 - CAP: [text input]
 - Localita': [text input]
 - Via: [text input]
 - Civico: [text input]
- Navigation Buttons:** "Go Back", "Continue", and "Cancel".

Figura 13 - Wizard per inserimento nuovo evento: pagina 8

The screenshot shows a software window titled "Inserimento nuovo record" with a yellow header bar. Inside, the main title is "Dettagli dell'infortunio". The form is organized as follows:

- A text input field at the top labeled "Persona 1".
- A series of dropdown menus for the following fields:
 - Tipo di incidente: [non disponibile]
 - Mortale: [non disponibile]
 - Natura della lesione: Sconosciuta
 - Sede della lesione: Sconosciuta
 - Tipo di luogo (ESAW): Nessuna informazione
 - Tipo di lavoro (ESAW): Nessuna informazione
 - Contatto (ESAW): Nessuna informazione
 - Deviazione (ESAW): Nessuna informazione
 - Attività fisica specifica (ESAW): Nessuna informazione
 - Contatto Agente elemento 1 (ESAW):
 - Contatto Agente elemento 2 (ESAW):
 - Contatto Agente elemento 3 (ESAW):
 - Contatto Agente elemento 4 (ESAW):
 - Deviazione Agente elemento 1 (ESAW):
 - Deviazione Agente elemento 2 (ESAW):
 - Deviazione Agente elemento 3 (ESAW):
 - Deviazione Agente elemento 4 (ESAW):
 - AttFisicaSpecifica Agente elemento 1 (ESAW):
 - AttFisicaSpecifica Agente elemento 2 (ESAW):
 - AttFisicaSpecifica Agente elemento 3 (ESAW):
 - AttFisicaSpecifica Agente elemento 4 (ESAW):
- At the bottom right, there are three buttons: "Go Back", "Continue", and "Cancel".

Per ciò che concerne le malattie, invece, la codifica delle stesse è stata affidata al sistema di classificazione ICD-10. Ancora una volta (così come per le variabili agente ESAW) si è di fronte ad un sistema di input ottimizzato, costituito da una serie di menù che si aprono in sequenza, permettendo all'utente di indicare nel migliore dei modi l'informazione, procedendo in sequenza dal minimo fino al massimo livello di dettaglio.

Figura 14 - Wizard per inserimento nuovo evento: pagina 9

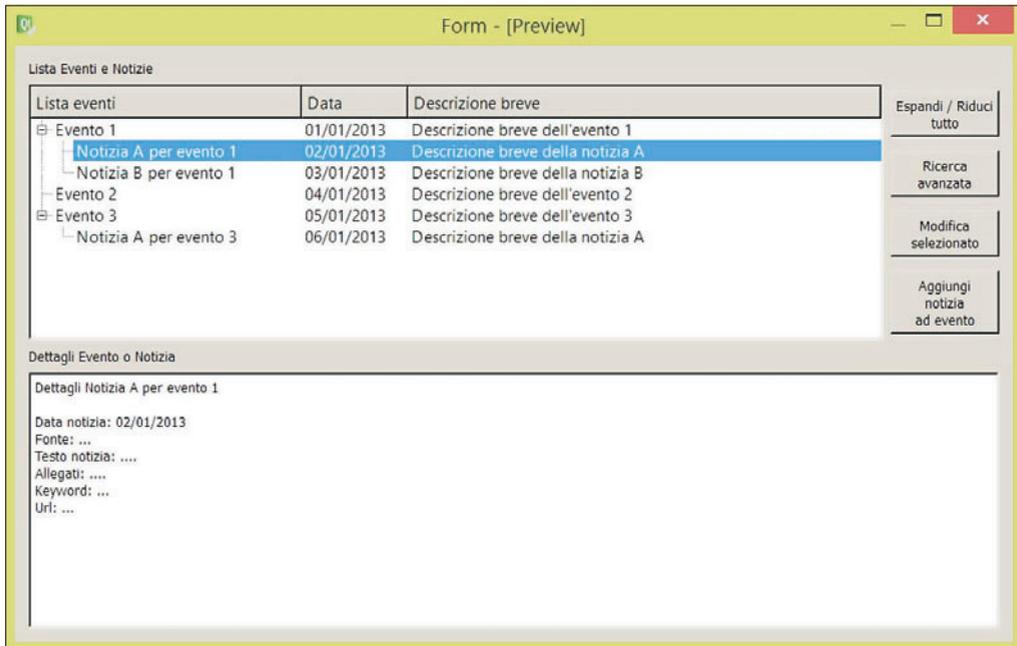
The screenshot shows a window titled "Inserimento nuovo record" with a yellow header bar. The main content area is titled "Dettagli della malattia". It contains a large text input field labeled "Persona 1" with a dotted border. Below this is the label "ICD-10". Underneath is a dropdown menu labeled "Capitolo:" with the text "[non disponibile]". At the bottom of the form are three dropdown menus labeled "Sotto-categoria 1:", "Sotto-categoria 2:", and "Sotto-categoria 3:". At the bottom right of the window are three buttons: "Go Back", "Continue", and "Cancel".

A conclusione della procedura di inserimento, una nuova finestra presenta il riepilogo di tutti i dati immessi e chiede conferma all'utente per procedere a scrivere i record sul database.

Oltre al *wizard* suddetto, un'altra funzionalità offerta dal software è quella che permette di visualizzare l'elenco completo di eventi presenti all'interno della base di dati e le notizie ad essi associate, ricordando che per evento si intende il "fatto", mentre per notizia l'articolo di giornale che lo descrive.

L'interfaccia utilizzata a tal proposito è visibile in Figura 15. Il box nella parte superiore della finestra permette di espandere o contrarre i vari eventi in maniera tale da poter accedere o meno alle relative notizie. Quando si seleziona un evento o una notizia (ricercabile anche attraverso l'interfaccia per la ricerca avanzata visibile in Figura 16), un apposito pulsante sulla destra permette di effettuare modifiche sull'oggetto in questione.

Figura 15 - Visualizzazione, ricerca e modifica di eventi e notizie



Form - [Preview]

Lista Eventi e Notizie

Lista eventi	Data	Descrizione breve
Evento 1	01/01/2013	Descrizione breve dell'evento 1
Notizia A per evento 1	02/01/2013	Descrizione breve della notizia A
Notizia B per evento 1	03/01/2013	Descrizione breve della notizia B
Evento 2	04/01/2013	Descrizione breve dell'evento 2
Evento 3	05/01/2013	Descrizione breve dell'evento 3
Notizia A per evento 3	06/01/2013	Descrizione breve della notizia A

Espandi / Riduci tutto

Ricerca avanzata

Modifica selezionato

Aggiungi notizia ad evento

Dettagli Evento o Notizia

Dettagli Notizia A per evento 1

Data notizia: 02/01/2013
Fonte: ...
Testo notizia:
Allegati:
Keyword: ...
Uri: ...

Figura 16 - Ricerca avanzata

Form - [Preview]

Ricerca Avanzata

Cerca Evento | Cerca Notizia

Data Evento: 01/01/2000

Data Inserimento: 01/01/2000

Descrizione contiene

Settore

Mortale: SI No Influente

Località evento | Dati persona | Dati infortunio | Dati malattia

Dettagli evento

Regione: [] Provincia: []

Comune: [] CAP: []

Località: []

Via: [] Civico: []

CERCA

Risultati Ricerca

Lista eventi	Data	Descrizione breve

Il lavoro di concretizzazione del progetto si è concluso con la fase di data entry sperimentale e di primi utilizzi del *Repertorio Notizie*, descritta nel paragrafo successivo.

3.2 Implementazione e primi utilizzi

La ricerca delle informazioni utili e le decisioni sull'archiviazione di esse hanno rappresentato il primo passo verso l'implementazione del database e dell'applicativo per l'interazione con esso, descritti nel precedente paragrafo. Tali attività, propedeutiche ad un utilizzo ottimale in vista di estrazioni ed elaborazioni dei dati acquisiti e di analisi statistiche testuali, si sono sviluppate in diverse fasi, non necessariamente in successione.

Il gruppo ufficialmente istituito all'interno dell'INAIL sin dalle fasi iniziali del progetto ha collaborato con il team specializzato incaricato dal DISTAL di seguire l'implementazione del database e, a tale scopo, si sono svolte diverse riunioni.

Gli incontri hanno avuto, in un primo momento, il fine di individuare il corretto utilizzo, la struttura e la classificazione delle variabili da inserire nella banca dati. Nei meeting introduttivi si è stabilito che la raccolta dei casi fosse incentrata su tutte le notizie di infortuni sul lavoro sia gravi che mortali, sulle malattie professionali e sui disturbi lavoro-correlati e che fosse focalizzata sugli eventi della filiera agricola, coprendo in questo modo, oltre ai codici 01 e 02 dell'ATECO 2007, anche l'industria alimentare.

In un secondo momento, si è deciso di allargare la sfera di azione a tutti i settori economici ed agli incidenti, ossia i mancati infortuni, e ciò ha implicato alcune variazioni anche sul versante realizzativo informatico.

Le regole procedurali riguardanti la ricognizione delle notizie ed il data entry sono state oggetto di ulteriori riflessioni che hanno comportato analisi aggiuntive inerenti il *project work* ed i parametri da adottare in situazioni non ordinarie, al fine di migliorare la qualità dell'informazione già dal momento dell'inserimento.

L'esperto informatico del DISTAL, incaricato della realizzazione del software, ha installato il prodotto finale su alcune macchine dei componenti del gruppo di lavoro. Si sono presentati inizialmente alcuni problemi tecnico-informatici, legati alla possibilità di far comunicare tra loro le macchine in un impianto centralizzato; infatti la gestione di un unico database avrebbe richiesto un data entry da più computer con archivi residenti in un singolo pc. Tuttavia, ciò sarebbe stato possibile solo tramite la cosiddetta multiplazione (o multiplexing), con relativa apertura di "porte interne", che però non è stata effettuata per svariate ragioni. Ci si è orientati quindi, provvisoriamente, verso un controllo stand alone della banca dati, mediante un software ad hoc per l'interazione con essa.

In un primo momento, in attesa che si risolvessero le complicazioni legate alla comunicazione tra macchine, si è deciso di avviare la catalogazione delle informazioni sui casi di infortunio attraverso la realizzazione, su foglio elettronico, di una maschera di interfaccia che contenesse i campi delle variabili necessarie e che rispecchiasse il più possibile la struttura del database.

Si è realizzato, infatti, un modulo informatizzato per l'inserimento delle informazioni ottenute attraverso il monitoraggio degli organi di informazione. Tale modello è stato creato ad hoc ed è contraddistinto da parti descrittive testuali e da campi che specificano le caratteristiche dell'evento, i lavoratori coinvolti, l'azienda, il luogo di accadimento, le modalità, le conseguenze, le fonti della notizia ed i rimandi ipertestuali a pagine web e file. Utilizzando esso, si è potuto procedere alla raccolta delle notizie degli eventi ed alla loro archiviazione, potendo così testare, in fase preliminare, la validità e l'efficacia delle variabili scelte, apportando poi le dovute modifiche.

Il periodo iniziale ha visto il gruppo di lavoro concentrarsi inizialmente sulla ricerca ed il monitoraggio degli eventi in sole cinque Regioni italiane (Puglia, Lazio, Campania, Sicilia ed Emilia-Romagna), al fine di verificare, con una mole di lavoro ridotta, il buon

andamento della procedura e delle regole di data entry fissate. A regime, poi, si è passati ad una copertura nazionale dei fenomeni infortunistici da archiviare.

Le notizie sono state estrapolate ed archiviate consultando on-line i siti dei maggiori quotidiani nazionali e locali, oltre ad altri organi di informazione ed a siti specializzati in materia.

Uno degli strumenti più utili per il monitoraggio degli articoli di interesse è il servizio on-line *Google Alert*. Usufruendo di esso, infatti, ed impostando opportunamente sia la cadenza degli aggiornamenti che determinate parole chiave, il motore di ricerca invia automaticamente delle e-mail all'interno delle quali si trovano i link agli articoli giornalistici che man mano vengono pubblicati sul web. Risulta di fondamentale importanza la scelta di specifici raggruppamenti di termini (parole chiave) per ottimizzare le query di ricerca. Nella fase sperimentale si sono utilizzate parole chiave come *incidente lavoro, infortunio lavoro, morte bianca, morte lavoro, incidenti lavoro, infortuni lavoro, morti bianche, morti lavoro*.

Sono state per il momento tralasciate le notizie riguardanti disturbi lavoro-correlati, malattie professionali e mancati infortuni.

Le regole che il gruppo di lavoro si è dato per il data entry e per l'archiviazione delle notizie hanno permesso una standardizzazione delle modalità di salvataggio delle pagine web e dei file multimediali collegati agli eventi e soprattutto hanno risolto situazioni in cui l'inserimento delle informazioni sul database presentava dei dubbi. Ad esempio, tenendo presente che l'unità di riferimento è l'evento e non l'articolo o la notizia, si è scelto di salvare al massimo quattro articoli relativi allo stesso evento, cioè quelli con le informazioni più dettagliate o quelli dei quotidiani maggiori, evitando di riportare articoli che non contengano informazioni aggiuntive utili.

Sono anche emerse questioni interpretative che hanno reso necessaria una standardizzazione delle modalità di classificazione dei singoli casi, in modo da garantire una omogeneizzazione delle informazioni reperite ed un'uniformità della scrittura per i campi "liberi", cioè quelli per i quali non è stata prevista una codifica chiusa delle voci. L'alimentazione del database relazionale avviene tramite l'utilizzo del software ad hoc, installato, come attualmente la medesima banca-dati, sui pc dei singoli operatori. Tale applicativo è sviluppato col linguaggio di programmazione *PHP* che presuppone l'implementazione sulle macchine locali del web-server *Apache*.

A tale proposito, si è utilizzato *EasyPHP* che garantisce simultaneamente entrambe le funzioni, sia di server locale che di strumento di programmazione *PHP*.

Il programma così realizzato prevede un'interfaccia di inserimento dati basata su maschere suddivise per tipologia, come descritte nel precedente paragrafo 3.1.

Come in altre raccolte informative sugli infortuni, il software prevede che per ogni evento, segnalato da *Google Alert*, si inserisca la data di accadimento, la descrizione generica dell'infortunio, il luogo dove si è verificato, le informazioni sull'azienda/e coinvolta/e, i dati anagrafici dell'infortunato, il tipo di luogo, il tipo di incidente, eventuali malattie correlate ed i relativi codici di riferimento.

Inoltre, la caratteristica peculiare dell'applicativo è che per ogni episodio infortunistico classificato vi è una maschera dedicata dove viene riportato tutto il contenuto

degli articoli che riportano la notizia, specificando in appositi campi la data di pubblicazione, il nome della testata, l'URL di riferimento sul web (nel caso di testate on-line) ed i link agli allegati con gli *screenshot* (immagini salvate) per la visualizzazione degli articoli stessi nella versione originale.

La schermata iniziale dell'applicativo riporta, in ordine cronologico, tutti gli eventi infortunistici già archiviati in base al giorno dell'avvenimento. In essa sono presenti alcuni *tools* che permettono di aggiungere ed eliminare un singolo caso nonché di modificare uno già inserito. Essendo tale software progettato per un utilizzo locale sul computer dell'operatore, prima di avviarlo è necessario attivare il già menzionato *EasyPHP* che rimanda al server locale *Apache*.

Si è stabilito di inserire nel database gli eventi avvenuti dal 1° aprile 2014 in poi, anche se tale inserimento nei primi mesi non è stato sistematico.

Le prime sperimentazioni sul database hanno riguardato la possibilità di effettuare incroci con banche-dati ufficiali degli infortuni sul lavoro. Tramite il package statistico SPSS, si è verificato, infatti, che un evento riportato dagli organi di informazione, registrato nel *Repertorio Notizie* può essere rintracciato anche negli archivi dei "Flussi informativi per la prevenzione" dell'INAIL.

L'obiettivo primario rimane quello di studiare come gli eventi vengono descritti dalla stampa, ma una delle finalità secondarie del progetto è fare emergere gli eventi lesivi subiti dai lavoratori che, a vario titolo, non sono coperti da assicurazione INAIL. Si prevede, per tale ragione, la possibilità di effettuare *record-linkage* con archivi ufficiali, che diano ulteriori informazioni sulle relative modalità di accadimento, pur conoscendo i rischi che l'operazione comporta.

L'utilizzo iniziale del database ha tracciato anche le linee per gli sviluppi successivi, in modo che la ricerca delle notizie fosse sempre più approfondita e mirata, utilizzando ulteriori fonti d'informazione (giornali-radio, telegiornali, versioni cartacee dei quotidiani), oltre a quelle già impiegate (quotidiani on-line o siti web di informazione).

3.3 Scopo, utilità e analisi programmate

Come esplicitato nei paragrafi precedenti, il *Repertorio Notizie* ed il software per integrare con esso sono stati realizzati per archiviare i casi di infortunio, di incidente, di disturbo o di malattia che vengono riportati dalle cronache dei quotidiani. Fin dal momento della progettazione, si è puntato alla realizzazione di uno strumento che favorisse l'analisi successiva delle informazioni raccolte, secondo l'ottica della valutazione della cultura della sicurezza.

Lo scopo del progetto, e di conseguenza dell'attività di archiviazione delle notizie tramite il database creato, è quello di analizzare dal punto di vista testuale le modalità di trattazione delle notizie da parte degli organi di stampa.

Il database, anche se potenzialmente copre vari tipi di eventi connessi con la sicurezza e la salute sul lavoro, non aspira a diffondere dati più esaustivamente o più rapidamente di altre fonti.

Inoltre, non è previsto alcun tipo di validazione prima dell'inserimento di nuovi record nel *Repertorio Notizie*.

Esso è quindi uno strumento di ricerca che, come detto, non si propone di contrapporsi o di integrare i dati di provenienza istituzionalizzata, né di pubblicare informazioni "parallele".

Tuttavia, da un lato non bisogna dimenticare lo spunto da cui ha avuto origine il progetto (cioè quello di colmare le lacune informative sulla sicurezza in agricoltura), dall'altro si deve tener conto che i confronti con i dati di altri sistemi informativi sono il naturale sbocco di un database che tende a comprendere come vengono riportati e trattati certi tipi di notizie.

Oltre che la strutturazione iniziale del *Repertorio Notizie*, anche l'attività di data entry e di revisione deve considerare questi aspetti e, infatti, il popolamento della base di dati avviene in modo da agevolare gli studi prestabiliti; si sono condivisi criteri per limitare gli articoli da inserire, per compilare alcuni campi (tipo di incidente, natura e sede della lesione) e per risalire dalla descrizione dell'evento contenuta nell'articolo alle modalità più adeguate delle codifiche ESAW. Soprattutto si è svolto (e si svolge tuttora) un lavoro a sostegno della collocazione territoriale, giuridica ed economica degli eventi: laddove le notizie non riportano direttamente informazioni sull'azienda, ma solo accenni ad essa, si tenta di individuare gli elementi che possano con certezza farla rintracciare attraverso ricerche sul web oppure interrogazioni di archivi in possesso dell'INAIL. Lo stesso avviene per l'eventuale "azienda madre".

Ciò, comunque, non va ad intaccare il testo delle notizie e, quindi, non influisce sull'analisi testuale programmata su esse.

L'analisi del contenuto predisposta si fonda su apposite tecniche statistiche che permettono di studiare le parole utilizzate nel testo degli articoli e le relazioni tra loro. Ciò potrà portare a comprendere il linguaggio usato e i termini caratteristici, identificando un appropriato modello di interpretazione, lettura e diffusione delle notizie acquisite, da destinare a chi scrive e divulga gli articoli.

Dal punto di vista della cosiddetta *statistica testuale*, infatti, ogni insieme di documenti può essere esaminato per scoprire la qualità e l'ampiezza del vocabolario, nonché i sintagmi più frequenti ed il tipo di sintassi usata. Più in generale, è possibile approfondire i contenuti e confrontare tra loro i testi.

Si può pervenire, perciò, agli schemi interpretativi latenti, pur evitando di affidarsi ad un automatismo non ragionato.

L'analisi automatica dei testi si basa sulle metodologie dell'analisi multidimensionale dei dati, tra cui l'analisi delle corrispondenze lessicali.

Altri tipi di analisi multidimensionale (es. *cluster analysis*) sono previste per indagare sulle notizie contenute nel *Repertorio Notizie*, al di là dell'aspetto testuale e comunicativo: sotto osservazione, cioè, saranno anche gli eventi in sé, con le relative modalità di accadimento e gli altri dati ad essi legati.

Con tali dati poi, avendo constatato nella fase sperimentale che per una parte degli eventi inseriti nel database ci può essere a posteriori una coincidenza con altre fonti,

si è pianificato di effettuare operazioni di *record-linkage*, in modo da paragonare quantitativamente e qualitativamente le informazioni.

Se per il raffronto si considerano gli archivi distribuiti con i “Flussi informativi per la prevenzione”, emergono due *code*, cioè sottoinsiemi di casi che non si accoppiano con i casi contenuti nell'altra banca dati: a prescindere dai “falsi non accoppiati”, da una parte si ha la “coda A” degli eventi denunciati all'INAIL, ma non riportati o non recuperati su alcuna testata giornalistica, dall'altra si forma la “coda B” degli eventi non coperti da assicurazione e, per questo, non denunciati (episodi subiti da hobbisti, da familiari del titolare, ecc.).

Ad essi si aggiungono i disturbi lavoro-correlati, non considerabili come malattie professionali, e gli incidenti o mancati infortuni: queste circostanze sono potenzialmente presenti nel *Repertorio Notizie*, ma non nei “Flussi informativi”.

Il *record-linkage*, perciò, dà modo di studiare le caratteristiche dei casi non riportati dagli organi di informazione e di ipotizzarne i motivi, mediante le elaborazioni sulla “coda A”. Inoltre, per i record accoppiati, si possono evidenziare le incongruenze informative, attraverso la comparazione dei dati omologhi provenienti da entrambe le fonti.

Queste analisi non verranno approntate in vista di un'integrazione delle due fonti (*Repertorio* e *Flussi*), ma rientrano anche esse in un'ottica di cultura della sicurezza e di studio della stesura degli articoli.

4. Altre acquisizioni, analisi e risultanze complementari

Il progetto per la realizzazione del *Repertorio Notizie* è stato studiato in un ambito più ampio, che ha riguardato la cultura della sicurezza e la raccolta sistematica di informazioni per la prevenzione. Inizialmente tale studio ha riguardato solo il settore dell'agricoltura, per poi estendersi a tutti i settori economici e, come detto, aprirsi ad altri scopi ed impieghi.

Nelle prossime pagine, perciò, si approfondisce il percorso per il reperimento e l'analisi dei dati utili alla prevenzione in agricoltura; tale percorso, complementare a quello seguito per il *Repertorio Notizie*, è partito dalle esigenze informative di coloro che operano nel campo della sicurezza sul lavoro.

4.1 Necessità che emergono dall'attività di vigilanza delle ASL

C'è una necessità informativa, finora insoddisfatta, espressa dagli operatori della prevenzione delle ASL, connessa alla loro attività di controllo e di intervento nei luoghi di lavoro.

Infatti, non è stata ancora predisposta un'anagrafe nazionale delle aziende agricole finalizzata all'omogeneizzazione di tali attività: mentre per altri settori economici l'INAIL, con i “Flussi informativi per la prevenzione”, distribuisce gli archivi delle

aziende secondo la competenza territoriale, per il settore primario la maggior parte delle ASL non dispone di dati riferiti alle ditte del suo territorio, non possedendo l'Istituto assicuratore un registro delle aziende agricole (pur se alcune ASL fruiscono dei dati dei sistemi informativi agricoli regionali).

I Servizi di Prevenzione delle ASL svolgono un ruolo istituzionale di promozione e controllo delle misure di tutela della sicurezza e salute nei luoghi di lavoro. Il ruolo di controllo viene svolto principalmente con azioni di vigilanza, cioè con interventi nei luoghi di lavoro per verificare la corretta applicazione delle previsioni normative.

Il Piano Nazionale di Prevenzione in Agricoltura e Silvicoltura 2009-2011 (PNPAS) ha avuto come obiettivo lo sviluppo in tutte le Regioni¹³ di una forte e omogenea azione di vigilanza. Pur non essendo stato raggiunto l'obiettivo previsto di 10 mila controlli all'anno, si è passati da circa 5 mila a circa 8 mila aziende controllate. Sulla base dell'analisi dell'andamento degli infortuni sul lavoro, la vigilanza è stata orientata alle attrezzature agricole coinvolte negli infortuni più gravi. Per rendere possibile l'omogeneità dell'azione di vigilanza, nell'ambito del PNPAS si è provveduto a:

- definire in quasi tutte le Regioni i programmi attuativi del programma nazionale;
- raccordare i referenti regionali attraverso videoconferenze periodiche e documenti di orientamento;
- formare con criteri omogenei gli operatori di tutte le Regioni, a sostegno dell'attività di controllo programmata;
- individuare e condividere i contenuti minimi della vigilanza, standardizzati attraverso una scheda di controllo condivisa ed utilizzata a livello nazionale sulla base dei programmi regionali;
- creare un sistema informativo di registrazione delle attività di controllo regionali, che raccolga anche i dati sui risultati dei controlli stessi e permetta in prospettiva la stesura di report periodici in grado di valutare i cambiamenti nel tempo delle condizioni incontrate nelle aziende.

Realizzando l'obiettivo prefissato dal PNPAS (10 mila aziende agricole visitate all'anno), si stima di controllare l'1,2% delle aziende con oltre 50 giornate annue di lavoro (circa 860 mila, in base all'ultimo Censimento dell'Agricoltura, Tabella 16), ossia le aziende con un'attività produttiva significativa, in cui l'intervento dei Servizi di Prevenzione può essere efficace. Dalla sproporzione tra la capacità operativa e le aziende da controllare nasce l'esigenza di dotare gli stessi Servizi di Prevenzione di strumenti atti a selezionare le aziende agricole da sottoporre a vigilanza.

¹³ Il termine "Regioni" è usato per brevità in questo paragrafo al posto della più corretta dizione "Regioni e Province Autonome".

Tabella 16 - Distribuzione delle aziende agricole con più di 50 giorni di lavoro all'anno

Giorni annui di lavoro	Numero di aziende agricole
51 – 500	753.188
> 500	105.325
Totale aziende >50 gg/anno	858.513

Fonte: Elaborazione su dati ISTAT, 6° Censimento Generale dell'Agricoltura, 2010

Tabella 17 - Infortuni sul lavoro avvenuti nel periodo 2007–2011 e denunciati all'INAIL (gestione Agricoltura)

Regione	Totale infortuni					variazione %	
	2007	2008	2009	2010	2011	2007-2011	2009-2011
Piemonte	5.147	4.888	5.070	4.549	4.045	-21,41%	-20,22%
Valle d'Aosta	205	185	176	172	150	-26,83%	-14,77%
Lombardia	4.658	4.315	4.276	4.254	4.082	-12,37%	-4,54%
Prov. Aut. Bolzano	2.494	2.359	2.546	2.469	2.559	2,61%	0,51%
Prov. Aut. Trento	1.112	1.013	989	929	958	-13,85%	-3,13%
Veneto	5.178	4.968	4.788	4.495	4.067	-21,46%	-15,06%
Friuli Venezia Giulia	1.036	943	947	921	847	-18,24%	-10,56%
Liguria	846	788	802	763	755	-10,76%	-5,86%
Emilia-Romagna	8.284	6.951	6.760	6.729	6.289	-24,08%	-6,97%
Toscana	4.689	4.317	4.294	4.105	3.961	-15,53%	-7,76%
Umbria	1.796	1.681	1.666	1.612	1.431	-20,32%	-14,11%
Marche	2.867	2.784	2.649	2.376	2.283	-20,37%	-13,82%
Lazio	2.094	2.019	1.885	1.875	1.679	-19,82%	-10,93%
Abruzzo	2.332	2.313	2.386	2.171	2.120	-9,09%	-11,15%
Molise	730	672	680	613	552	-24,38%	-18,82%
Campania	2.361	2.099	1.960	1.825	1.702	-27,91%	-13,16%
Puglia	3.688	3.504	3.275	3.158	2.864	-22,34%	-12,55%
Basilicata	1.103	1.152	1.099	936	858	-22,21%	-21,93%
Calabria	1.311	1.237	1.175	1.144	1.122	-14,42%	-4,51%
Sicilia	2.744	2.715	2.720	2.700	2.458	-10,42%	-9,63%
Sardegna	2.577	2.485	2.543	2.435	2.278	-11,60%	-10,42%
Italia	57.252	53.388	52.687	50.235	47.054	-17,81%	-10,69%

Fonte: INAIL

Tabella 18 - Infortuni Mortali sul lavoro avvenuti nel periodo 2007-2011 e denunciati all'INAIL (gestione Agricoltura)

Regione	Infortuni Mortali 2007-2011
Piemonte	40
Valle d'Aosta	2
Lombardia	57
Prov. Aut. Bolzano	40
Prov. Aut. Trento	11
Veneto	45
Friuli Venezia Giulia	7
Liguria	6
Emilia-Romagna	65
Toscana	34
Umbria	12
Marche	20
Lazio	19
Abruzzo	21
Molise	10
Campania	36
Puglia	51
Basilicata	15
Calabria	18
Sicilia	46
Sardegna	24
Italia	579

Fonte: INAIL

Nelle Regioni che hanno avviato o potenziato in modo significativo l'attività di indirizzo e controllo negli anni del PNPAS (2009-2011), c'è stato un passo in avanti importante nella riduzione degli infortuni totali (Tabella 17); questo non si è verificato nelle Regioni che non hanno attivato il piano o che erano appena agli inizi. In realtà, anche nelle Regioni storicamente più attente all'agricoltura (Lombardia, Emilia-Romagna e Toscana) non si è registrata tale riduzione, dato che essa era già avvenuta negli anni precedenti.

Tabella 19 - Infortuni Mortali con Trattore avvenuti nel periodo 2009–2011 e denunciati all'INAIL (gestione Agricoltura)

Modalità di evento	Infortuni Mortali con Trattore 2009-2011
Capovolgimento	365
Investimento	44
Caduta dal trattore	32
Accensione da terra	2
Schiacciamento	7
Non definiti	13
Totale	463

Fonte: INAIL

Sebbene per un più corretto confronto temporale le informazioni sugli infortunati andrebbero rapportate all'esposizione al rischio (cioè agli occupati o, meglio ancora, alle ore lavorate), ciò potrebbe testimoniare da un lato l'efficacia delle strategie d'intervento, dall'altro la necessità, una volta giunti a regime, di affinare i criteri di selezione per raggiungere le fasce più critiche di popolazione lavorativa.

Un'anagrafe delle aziende agricole a disposizione di tutte le ASL, quindi, permetterebbe interventi più mirati e consentirebbe l'applicazione di algoritmi per individuare le priorità nella programmazione d'attività.

In particolare, per venire incontro alle necessità delle ASL, tale anagrafe dovrebbe essere strutturata in modo da:

- contenere i parametri più significativi di ogni azienda, in analogia con quanto già avviene per gli altri settori produttivi;
- alimentare e mantenere aggiornati i riferimenti per le attività di controllo previsto dal PNPAS, permettendo uno scambio informativo con altri soggetti;
- permettere una mappatura dei rischi che definisca le priorità di intervento locali, regionali e nazionali e, localmente, identifichi i soggetti su cui intervenire;
- poter calcolare denominatori utili per gli indicatori del fenomeno infortunistico.

Essa, quindi, per ogni azienda dovrebbe fornire le seguenti informazioni:

- ragione sociale, indirizzo e superficie agricola;
- produzioni zootecniche, colturali e di trasformazione, con indicazioni dimensionali adeguate;
- macchine ed impianti presenti;
- addetti (dipendenti e lavoratori autonomi).

Per i primi tre gruppi di informazioni, comunque, si sta diffondendo tra le Regioni la consultazione dei fascicoli delle aziende agricole del Sistema Informativo Agricolo Nazionale (SIAN), predisposti per l'erogazione dei benefici economici comunitari (PAC), grazie alla collaborazione dell'Agenzia per le Erogazioni in Agricoltura (AGEA) e delle correlate agenzie regionali. I fascicoli descrivono l'azienda, con le relative colture e attività, nonché il parco macchine.

Per garantire un accesso omogeneo a livello nazionale a questi fascicoli, sono intercorsi contatti tra l'INAIL, il Coordinamento Tecnico delle Regioni e Province Autonome, il Ministero dell'Agricoltura e l'AGEA stessa.

Inoltre, nell'ambito del SIAN è presente la banca dati zootecnica nazionale che fornisce le informazioni relative ai capi allevati.

Per quanto riguarda il quarto gruppo di informazioni, un'integrazione con le banche dati dell'INPS consentirebbe di disporre per ogni azienda agricola di dati aggiornati mensilmente, riguardanti:

- le giornate di lavoro denunciate da ogni singola azienda per lavoro dipendente;
- la quantità di lavoro autonomo.

Le varie informazioni, perciò, sarebbero sfruttate dai Servizi di Prevenzione delle ASL per ottenere:

- *la conoscenza delle dimensioni aziendali* - per l'analisi dell'andamento degli infortuni sul lavoro, delle condizioni e dei fattori di rischio, da osservare per tipo di coltura e per tipo di allevamento;
- *i dati sulle tipologie di coltura e di allevamento* - per individuare i profili di rischio ed i rischi derivanti dall'impiego delle diverse attrezzature agricole e, quindi, per orientare la programmazione dell'attività di vigilanza, indipendentemente dall'accadimento di infortuni sul lavoro o di malattie professionali in azienda;
- *la rilevazione della numerosità e la distribuzione territoriale delle aziende agricole* - per programmare l'attività della ASL, una volta individuate le tipologie produttive e le attrezzature a maggior rischio di infortuni e malattie professionali;
- *l'individuazione delle aziende* - per svolgere, dopo aver definito il programma d'intervento, azioni d'informazione ed assistenza prima o parallelamente all'intervento di vigilanza;
- *i dati sulle strutture, i capi allevati e i terreni di ogni azienda agricola* - per raggiungere le aziende in breve tempo e controllare tutte le sedi aziendali;
- *le notizie sulle macchine agricole* - per controllare tutte le attrezzature disponibili nell'azienda.

Sulla base di quanto detto e delle informazioni effettivamente disponibili, il Coordinamento Tecnico delle Regioni e Province Autonome ha individuato nel dettaglio (Tabella 20) i campi che dovrebbero andare a costituire l'anagrafe delle aziende agricole che potrebbe essere acquisita dall'INAIL e, per suo tramite, dalle ASL stesse.

Tabella 20 - Informazioni utili alle ASL, tra quelle disponibili per la costituzione di un'anagrafe nazionale delle aziende agricole

A) Territorio - Insieme delle particelle condotte dall'azienda ai fini dell'ottenimento delle produzioni agricole.

Attributo	Descrizione
Conduzione	Tipologia di conduzione
Superficie condotta (mq)	Superficie condotta dall'azienda espressa in mq

B) Uso del suolo - Caratterizzazione dell'utilizzazione della particella ai fini produttivi.

Attributo	Descrizione
Macrousi	Descrizione del Macrouso
Prodotto	Descrizione del prodotto
Varietà	Descrizione della varietà
Superficie (mq)	Superficie utilizzata espressa in mq
Presenza terrazzamenti	Presenza terrazzamenti (assenti, terrazzamenti e/o livellamenti)
Rotazione colturale	Presenza di rotazione colturale (non dichiarata, ortivo, seminativo, assente)
Tipo di serra	Tipologia di serra presente sulla particella
<i>schedario vitivinicolo</i>	
Numero UV	Numero dell'Unità Vitata (UV)
Destinazioni produttive	Destinazione produttiva
Forma di allevamento	Tipologia di forma di allevamento
Tipo Irrigazione	Tipologia di irrigazione

C) Fabbricati - Manufatti utilizzati, quali: stalle, depositi, cantine, magazzini di stoccaggio, ecc.

Attributo	Descrizione
Tipologia di fabbricato	Descrizione della tipologia del fabbricato
Tipologia di utilizzo	Descrizione della tipologia del fabbricato
Tipologia di conduzione	Descrizione della tipologia di conduzione del fabbricato.
Comune	Descrizione del comune dove è ubicato
Superficie occupazione suolo	Superficie di occupazione del suolo espressa in mq
Volume	Volume espresso in metri cubi

D) Mezzi di produzione

Attributo	Descrizione
Targa	Targa mezzo
Marca	Descrizione della marca del mezzo/macchinario
Modello	Descrizione del modello del mezzo/macchinario
Telaio	Numero di matricola del telaio
Motore	Marca motore del mezzo/macchinario
Potenza CV	Potenza CV del mezzo/macchinario
Potenza KW	Potenza KW del mezzo/macchinario
Tipo carburante	Tipologia di carburante del mezzo/macchinario
Immatricolazione	Anno di immatricolazione del mezzo/macchinario
Data inizio validità	Data inizio impiego del mezzo/macchinario
Data fine validità	Data fine impiego del mezzo/macchinario
CUAA	Identificativo univoco del proprietario del mezzo/macchinario
Forma di possesso	Tipologia di possesso (proprietà, leasing, ecc.)

E) Manodopera

Attributo	Descrizione
Tipo di collaborazione	Tipologia di rapporto di lavoro (salariato, familiare, altro, ecc.)
Tipo lavoratori	Tipologia di lavoratore (uomo, donna, giovane, avventizio)
Unità di misura lavoro	Tipo prestazione (part-time, tempo pieno, giornate annue, ecc.)
Numero di lavoratori	N° lavoratori che presentano le caratteristiche evidenziate

F) Zootecnia

Attributo	Descrizione
Specie animale allevata	Descrizione della specie animale
Tipo di Produzione	Descrizione produzione prevalente (es. latte, carne, allevamento)
Autorizzazione latte	Indica se l'allevamento possiede l'autorizzazione a produzione latte
Data inizio attività	Data inizio attività
Data fino attività	Data fino attività
Ubicazione	Ubicazione della stalla
Consistenza allevamento	Dati quantitativi specifici sulla consistenza

Nei paragrafi seguenti, considerando le necessità delle ASL, le attuali carenze di informazioni ed i possibili utilizzi dei dati da parte delle ASL stesse, si illustra una strada che, sperimentalmente, ha integrato le osservazioni per la sicurezza in agricoltura, i dati estrapolati dal sistema informativo agricolo dell'Emilia-Romagna e quelli del Censimento dell'Agricoltura, portando anche ad ulteriori elaborazioni che hanno fornito le mappe di rischio infortunistico ed altri risultati delle analisi degli infortuni nelle aziende agricole.

4.2 Anagrafe delle aziende agricole dell'Emilia-Romagna

È stata istituita, con il D.P.R. 503/1999, l'Anagrafe delle aziende agricole all'interno del Sistema Informativo Agricolo Nazionale (SIAN)¹⁴ che contiene le informazioni relative ai soggetti pubblici e privati operanti nel settore primario e utilizzate dalla P.A. nella gestione dei procedimenti attivati in materia di agricoltura. A tal fine i soggetti coinvolti devono costituire un "fascicolo aziendale", ovvero un contenitore di informazioni relative all'azienda, che vengono poi registrate nel database. Tali informazioni riguardano i dati anagrafici dell'azienda reperiti tramite il Codice Unico di identificazione delle Aziende Agricole (CUAA), del titolare (o rappresentante legale) o dei soci delle società di persona, quelli concernenti i terreni in conduzione (titoli di possesso), le produzioni di qualità, la superficie condotta, i macrousi ed infine i dati relativi alla consistenza zootecnica. Nel 2003 la Regione Emilia-Romagna ha istituito l'Anagrafe, all'interno del Sistema Informativo Agricolo Regionale, a sua volta integrato nel SIAN, facendo seguito all'istituzione dell'Agenzia Regionale per le Erogazioni in Agricoltura (AGREA), avvenuta nel 2001¹⁵.

L'INAIL, sulla base di quanto previsto dal Regolamento dell'Anagrafe dell'Emilia-Romagna, ha ottenuto dalla Regione il database aggiornato al 1° giugno 2013 e suddiviso in 9 banche-dati, una per ciascuna Provincia.

Tale database (che per brevità verrà indicato come "DB Regione") è composto da un totale di 21 entità (Tabelle) che si possono distinguere in due macro-categorie:

- *dati ed informazioni*: 12 entità in relazione tra loro contenenti tutte le informazioni e i dati aziendali registrati;
- *codici*: 9 entità in cui sono riportate le codifiche e le descrizioni dei codici utilizzati nelle 12 Tabelle con i dati.

¹⁴ In attuazione dell'art. 14 del D.Lgs. 173/1998 "Disposizioni in materia di contenimento dei costi di produzione e per il rafforzamento strutturale delle imprese agricole, a norma dell'articolo 55, commi 14 e 15, della legge 27 dicembre 1997, n. 449", che stabiliva norme di semplificazione delle procedure inerenti l'applicazione della normativa comunitaria e nazionale.

¹⁵ Il Regolamento dell'Anagrafe delle aziende agricole dell'Emilia-Romagna è stato adottato con Deliberazione della Giunta regionale dell'8 settembre 2003, n. 1724. La creazione dell'AGREA è avvenuta, invece, con la L.R. 21/2001. Si deve ricordare che l'Anagrafe regionale non serve solo per gestire procedure Agea: queste nel 2008 riguardavano circa i 2/3 delle aziende iscritte all'Anagrafe.

Entità Informative

Tralasciando la descrizione delle Tabelle con i codici, di seguito si presentano, nel dettaglio, le entità con i dati e le informazioni sulle aziende.

In questa categoria sono presenti le seguenti 12 Tabelle:

N.	Entità informative	Breve descrizione
1	T_AZIENDA	Dati anagrafici delle aziende agricole
2	T_UNITA_AZIENDALI	Informazioni sulle singole unità aziendali
3	T2_PERSONE	Informazioni anagrafiche sulle persone collegate all'azienda (titolari, soci)
4	T2_RUOLI	Descrizione ruolo delle persone in azienda
5	T_TERRENI	Informazioni sui terreni con dettagli sulle singole particelle
6	T2_GESTIONE	Informazioni sulla gestione delle singole particelle aziendali
7	T2_CONTRATTI	Informazioni sul titolo di possesso delle singole particelle
8	T2_ZONE	Tipologia di zona relativa alle singole particelle
9	T3_MACROUSO	Tipo di macrouso relativo alle singole particelle
10	T_PRODUZIONI_QUALITA	Elenco delle produzioni di qualità (DOP, DOC, IGP, ...)
11	T_ALLEVAMENTI	Informazioni sulle specie zootecniche allevate
12	T_CONSISTENZE_ZOOTECNICHE	Informazioni di dettaglio per singolo allevamento, con anno di riferimento

Ricordando che lo scopo dell'Anagrafe è quello di contenere le informazioni su tutti i soggetti del settore agricolo che vogliono rapportarsi con la Pubblica Amministrazione, consegue che la Tabella principale di riferimento per tutte le altre, è T_AZIENDA che memorizza le informazioni anagrafiche aziendali di base: codice fiscale (CUAA¹⁶), partita IVA, numero del Repertorio Economico Amministrativo (REA)¹⁷, ragione sociale e forma giuridica, sede legale (indirizzo completo), eventuale telefono, fax ed e-mail, descrizione di ulteriore documentazione a supporto.

Ad incrementare il patrimonio informativo della prima Tabella, è presente l'entità T_UNITA_AZIENDALI che riporta dati di altre sedi se presenti includendo, a differenza di T_AZIENDA, la data di attivazione (e data di fine attività, se si tratta di informazione storica).

Nelle Tabelle T2_PERSONE e T2_RUOLI sono registrate le informazioni riguardanti ogni persona fisica che svolge un ruolo nell'azienda: dati anagrafici, fax, e-mail, ruolo svolto in azienda (amministratore, rappresentante legale, presidente, socio, ecc.), date dell'incarico, documentazione, ecc.

I dati di gestione e possesso delle singole particelle catastali sono contenute nelle Tabelle T_TERRENI, T2_GESTIONE, T2_CONTRATTI: località (Regione, Provincia,

¹⁶ Codice Unico di identificazione delle Aziende Agricole, obbligatorio per l'inserimento dell'azienda in archivio e l'iscrizione in anagrafe: è il Codice fiscale dell'Azienda.

¹⁷ Numero di iscrizione al Repertorio Economico Amministrativo della Camera di Commercio (non obbligatorio).

Comune), riferimenti catastali (sezione, foglio, particella, subalterno), fascia altimetrica, superficie posseduta ed eleggibile, forma di possesso (proprietà, affitto ecc.), rotazione, irrigabilità, data di inizio e (eventualmente) fine del possesso, situazioni di “supero” o “contenzioso”¹⁸.

Il contenuto informativo viene completato dalla Tabella T2_ZONE sono indicati, per ogni particella, il tipo di zona e gli eventuali vincoli ambientali particolari: zona svantaggiata di montagna, parchi e riserve o parco nazionale, zone di particolare interesse paesaggistico ambientale, zone di tutela naturalistica, zone faunistiche o oasi di protezione della fauna, ecc.

Un importante ruolo è svolto, invece, dalla Tabella T3_MACROUSO che identifica per ogni particella, o una sua frazione, la coltura e la superficie ad essa destinata: superfici seminabili, colture pluriennali, prati e pascoli seminabili, esclusi i pascoli magri (superficie non avvicinata per almeno 5 anni), frutta a guscio, ulivo, agrumi, ecc.

Nella Tabella T_PRODUZIONI_QUALITA sono registrate le informazioni che riguardano i prodotti che hanno un certificato di qualità (DOP, DOC, IGP, DOCG, BIO), come ad esempio: Aceto Balsamico Tradizionale di Modena, Cipolla di Medicina, Culatello di Zibello, Pancetta Piacentina, Parmigiano-Reggiano, Provolone della Valpadana.

Infine le ultime due Tabelle, T_ALLEVAMENTI e T_CONSISTENZE_ZOOTECNICHE, riportano i dati sulla zootecnia. Nella prima sono memorizzate informazioni generali sull'allevamento: l'ubicazione (indirizzo, coordinate), la specie allevata, il numero di capi, le autorizzazioni latte. Nella seconda sono presenti informazioni di dettaglio per ogni specie allevata, con il numero di capi per categoria (vacche da latte, vitelli fino a 6 mesi, vitelli da ingrasso) ed anno di riferimento.

In tutte le Tabelle che compongono il database sono registrate, inoltre, le informazioni riguardanti la procedura di inserimento del dato, ovvero la data di variazione e il codice dell'operatore del Centro di Assistenza Agricola (CAA) a cui è assegnata l'azienda e a cui spetta la gestione del fascicolo aziendale. Per l'aggiornamento dell'Anagrafe si utilizzano dei *web-services* su Intranet (applicazioni *web-based* su server regionale, con accesso riservato) la cui descrizione esula dalle finalità del presente studio.

Relazioni tra entità

Nel “DB Regione”, come detto nel paragrafo precedente, la Tabella T_AZIENDA è l'entità principale alla quale sono associate le altre entità. Questa relazione avviene attraverso il campo ID_AZIENDA: tale campo, infatti, è univoco e identifica ogni singola azienda registrata. Solo la Tabella T_TERRENI non è in relazione diretta con la Tabella T_AZIENDA, ma è collegata ad essa attraverso la Tabella T2_GESTIONE.

Altre due Tabelle sono rilevanti nella struttura del database: la Tabella T_TERRENI che contiene il campo ID_PARTICELLA che è in relazione diretta con altre 4 Tabelle e l'entità T_ALLEVAMENTI che permette la relazione con T_CONSISTENZE_ZOOTECNICHE.

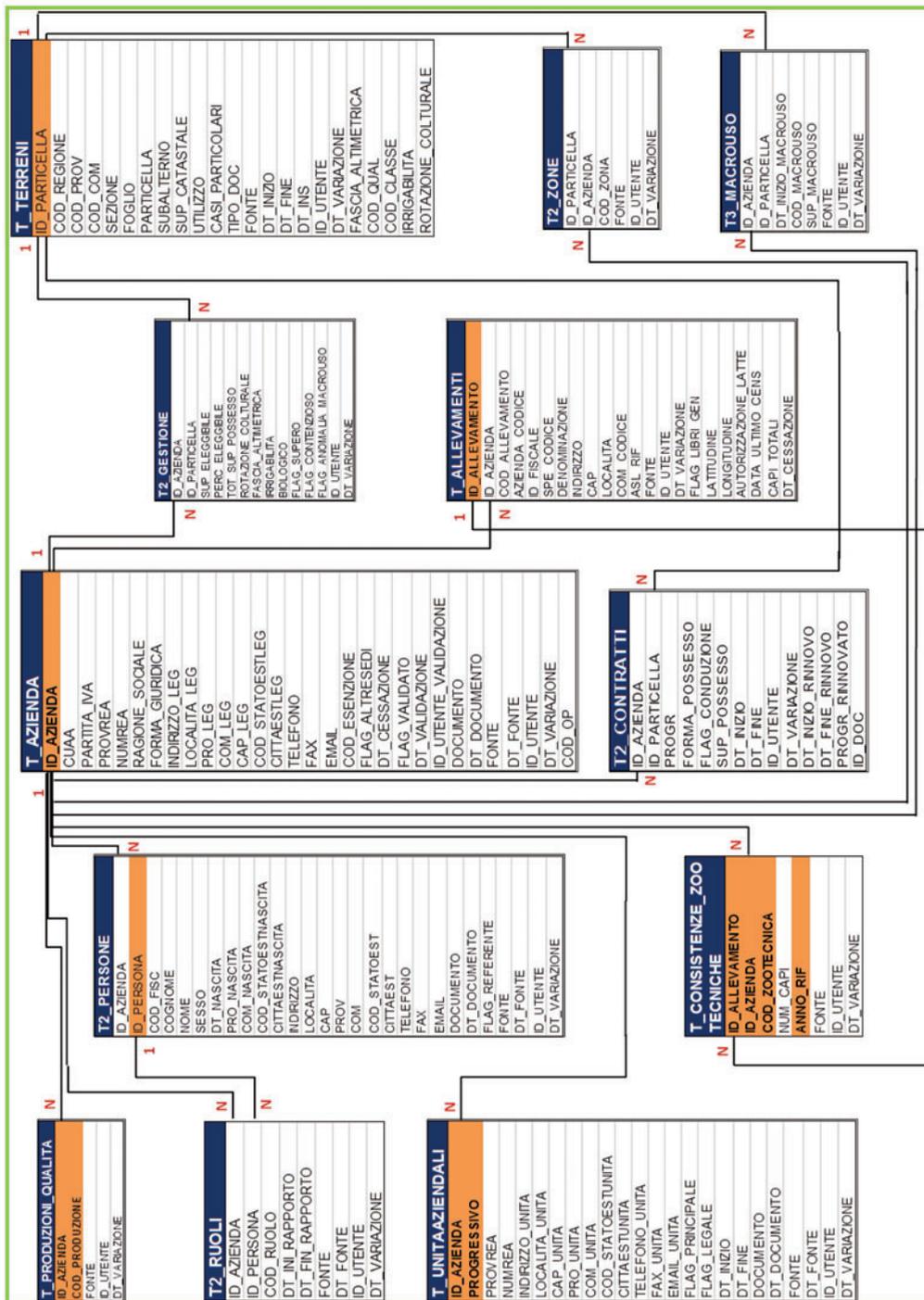
¹⁸ Campo di controllo che permette all'operatore che inserisce i dati di verificare se la somma delle superfici delle particelle indicate è coerente con il totale della superficie posseduta o che non si verifichi l'utilizzo di particelle soppresse.

Qui di seguito vengono riportati i tipi di relazione tra le diverse entità; per maggiore chiarezza si rimanda allo schema entità-relazione illustrato nella Figura 17, in cui sono evidenziate le chiavi primarie¹⁹.

N.	Entità 1	Relazione	Entità 2
1	T_AZIENDA	1 a N	T_ALLEVAMENTI
		1 a N	T_CONSISTENZE_ZOOTECNICHE
		1 a N	T_PRODUZIONI_QUALITA
		1 a N	T_UNITAAZIENDALI
		1 a N	T2_CONTRATTI
		1 a N	T2_GESTIONE
		1 a N	T2_PERSONE
		1 a N	T2_RUOLI
		1 a N	T3_MACROUSO
2	T_UNITAAZIENDALI	N a 1	T_AZIENDA
3	T2_PERSONE	N a 1	T_AZIENDA
		1 a N	T2_RUOLI
4	T2_RUOLI	N a 1	T_AZIENDA
		N a 1	T2_PERSONE
5	T_TERRENI	1 a N	T2_CONTRATTI
		1 a N	T2_GESTIONE
		1 a N	T2_ZONE
		1 a N	T3_MACROUSO
6	T2_GESTIONE	N a 1	T_AZIENDA
		N a 1	T_TERRENI
7	T2_CONTRATTI	N a 1	T_AZIENDA
		N a 1	T_TERRENI
8	T2_ZONE	N a 1	T_TERRENI
		N a 1	T_AZIENDA
9	T3_MACROUSO	N a 1	T_TERRENI
		N a 1	T_AZIENDA
10	T_PRODUZIONI_QUALITA	N a 1	T_AZIENDA
11	T_ALLEVAMENTI	1 a N	T_CONSISTENZE_ZOOTECNICHE
		N a 1	T_AZIENDA
12	T_CONSISTENZE_ZOOTECNICHE	N a 1	T_AZIENDA
		N a 1	T_ALLEVAMENTI

¹⁹ La chiave primaria è quel campo o insieme di campi che permette di individuare univocamente un record o tupla in una Tabella o relazione.

Figura 17 - Schema delle Tabelle e delle Entità-Relazione dell'Anagrafe delle aziende agricole dell'Emilia-Romagna



4.3 Analisi comparata con i dati del Censimento dell'Agricoltura

Il 6° Censimento Generale dell'Agricoltura è stato effettuato dall'ISTAT nel 2010 allo scopo di fornire un ampio quadro conoscitivo sulle caratteristiche strutturali delle aziende. Essendo la fonte ufficiale per antonomasia delle informazioni sulle aziende italiane, esso è stato utilizzato per un'analisi comparata dei dati contenuti nel database delle Aziende agricole dell'Emilia-Romagna.

L'ISTAT ha adottato particolari criteri circa l'unità di rilevazione e il campo di osservazione; il Censimento, quindi, ha rilevato solo le unità aziendali che soddisfacevano determinati requisiti. Questa premessa è necessaria per comprendere gli scostamenti osservati tra i dati delle due fonti, riconducibili in gran parte ai differenti campi di osservazione ed ai diversi riferimenti temporali.

Le tavole e i dati del Censimento sono stati ricavati dal *data warehouse* messo a disposizione dall'ISTAT sul proprio sito internet²⁰.

Numero di aziende e superficie agricola

Un primo confronto ha riguardato il numero di aziende presenti nell'archivio regionale e quelle rilevate dal 6° Censimento. Come si può osservare dalla Tabella 21, il numero di aziende si discosta di quasi 11 mila unità: differenza abbastanza rilevante che si suppone derivi principalmente dal diverso campo di osservazione. Questa spiegazione è supportata dal fatto che, se si estraggono i dati dall'Anagrafe relativi alle aziende che superano determinate soglie di superficie, gli scostamenti si riducono sensibilmente. In particolare, se si escludono le unità con una superficie eleggibile minore di 0,3 ettari²¹, le aziende agricole in Anagrafe risultano meno numerose di quelle censite.

²⁰ URL: <http://www.istat.it/it/censimento-agricoltura/agricoltura-2010>.

²¹ La soglia per l'Emilia-Romagna è di 0,3 ha di SAU (Superficie Agricola Utilizzata). Questa condizione non è l'unica: non tutte le aziende con SAU $\leq 0,3$ ha sono escluse, ma solo quelle che non rispondono anche ad altri criteri. In questo caso, però, è stata considerata solo questa condizione, a fini sperimentali e di controllo.

Tabella 21 - Confronto numero di aziende agricole

Provincia	Censimento 2010	DB Regione 2013		
		Aziende nel complessivo	Aziende con superficie	Aziende Con Superficie Eleggibile $\geq 0,3ha$
PIACENZA	6.354	7.266	6.818	6.087
PARMA	7.141	8.514	7.719	7.085
REGGIO EMILIA	7.772	8.960	8.239	7.566
MODENA	10.543	11.769	10.892	9.801
BOLOGNA	10.790	12.842	11.983	10.579
FERRARA	7.747	8.662	8.194	7.059
RAVENNA	8.998	10.436	9.927	8.702
FORLI-CESENA	9.681	11.144	10.478	9.211
RIMINI	4.440	4.859	4.643	4.120
REGIONE EMILIA-ROMAGNA	73.466	84.452	78.893	70.210

Fonte: Elaborazione su dati ISTAT, 6° Censimento Generale dell'Agricoltura 2010 e Anagrafe delle aziende agricole dell'Emilia-Romagna

Con riferimento alla superficie, il "DB Regione" contiene due variabili: la superficie posseduta e quella eleggibile, che vengono rispettivamente confrontate con la Superficie Agricola Totale (SAT) e la Superficie Agricola Utilizzata (SAU) rilevate dall'ISTAT. La Tabella 21 mostra che la SAT rilevata dall'ultimo Censimento è molto simile a quella registrata nel archivio della Regione. Per contro, la stessa Tabella mette in luce che la SAU è sensibilmente inferiore alla superficie eleggibile (ad eccezione della Provincia di Ferrara, interamente in pianura). Va considerato, però, che la superficie eleggibile può includere alcune tipologie di bosco che, come tali, non rientrano nella SAU.

Tabella 22 - Confronto superficie agricola (in ettari)

Provincia	Censimento 2010		DB Regione 2013			
	Superficie agr. totale (SAT)	Superficie agr. utilizzata (SAU)	Aziende con superficie		Aziende con superficie eleggibile >=0,3ha	
			Superficie posseduta	Superficie eleggibile	Superficie posseduta	Superficie eleggibile
PIACENZA	150.341,21	117.460,24	148.971,83	142.652,28	147.624,15	142.617,49
PARMA	172.357,73	125.703,31	172.619,63	168.868,52	172.508,56	168.847,89
REGGIO EMILIA	129.286,94	101.848,78	120.227,04	118.049,79	119.954,58	118.016,64
MODENA	158.499,05	127.495,82	149.073,79	145.786,18	148.780,62	145.743,32
BOLOGNA	228.233,17	173.224,46	228.525,25	224.115,34	228.193,18	224.070,29
FERRARA	193.309,90	176.875,63	174.549,60	170.942,19	174.205,33	170.919,57
RAVENNA	139.126,75	116.646,67	138.803,24	135.840,77	138.185,02	135.784,05
FORLI-CESENA	142.694,73	89.358,19	144.195,30	135.392,36	143.732,56	135.341,94
RIMINI	47.303,77	35.600,69	53.614,33	53.375,13	53.572,46	53.344,78
REGIONE EMILIA-ROMAGNA	1.361.153	1.064.214	1.330.580	1.295.023	1.326.756	1.294.686

Fonte: Elaborazione su dati ISTAT, 6° Censimento Generale dell'Agricoltura 2010 e Anagrafe delle aziende agricole dell'Emilia-Romagna

Gli allevamenti

Il secondo blocco di dati messo a confronto ha riguardato le informazioni concernenti gli allevamenti zootecnici. Il Censimento rileva il numero di aziende con allevamenti e la consistenza dei capi per specie e per categoria, alla data del 24 ottobre 2010. Il "DB Regione" registra diverse informazioni sugli allevamenti zootecnici presenti nelle aziende utilizzando due distinte Tabelle (paragrafo 4.1). La seconda Tabella, che dovrebbe contenere le consistenze zootecniche in modo dettagliato per ogni specie allevata, con il relativo numero di capi allevati e l'anno di riferimento, non risulta, però, sempre completa ed aggiornata.

Estraendo i dati contenuti nella Tabella generale sugli allevamenti si può operare un confronto con la rilevazione censuaria: da tale confronto emerge un notevole divario, per quanto concerne il numero di aziende zootecniche.

Lo scarto suddetto permane anche analizzando gli allevamenti delle singole specie (bovini e suini), mentre si osserva una notevole concordanza tra le due fonti per quanto riguarda il numero di capi allevati (Tabella 23).

Tabella 23 - Confronto per numero aziende e capi allevati di bovini e suini

Provincia	Censimento 2010				DB Regione 2013			
	Bovini		Suini		Bovini		Suini	
	Aziende	Capi	Aziende	Capi	Aziende	Capi	Aziende	Capi
PIACENZA	923	79.760	81	120.074	896	79.746	140	139.497
PARMA	1.628	150.122	101	111.889	1.521	151.847	177	117.947
REGGIO EMILIA	1.491	140.163	215	332.168	1.349	130.265	228	246.495
MODENA	1.295	94.857	169	338.238	1.008	92.704	195	330.096
BOLOGNA	823	33.180	156	75.340	606	30.940	268	26.894
FERRARA	148	21.742	37	46.917	83	13.989	45	690
RAVENNA	209	8.850	109	58.439	185	20.920	189	90.678
FORLI-CESENA	517	19.450	182	149.918	422	18.933	257	280.388
RIMINI	323	9.107	129	14.477	214	7.928	169	3.807
REGIONE EMILIA-ROMAGNA	7.357	557.231	1.179	1.247.460	6.284	547.272	1.668	1.236.492

Fonte: Elaborazione su dati ISTAT, 6° Censimento Generale dell'Agricoltura 2010 e Anagrafe delle aziende agricole dell'Emilia-Romagna

I macrousi

L'ultimo raffronto effettuato ha riguardato l'utilizzazione dei terreni. Il Censimento rileva, in modo molto puntuale, l'utilizzo dei terreni per l'annata agraria 2009-2010. Nel "DB Regione" vengono registrati i macrousi con una classificazione meno dettagliata rispetto a quella adottata dal Censimento.

Da un primo confronto, considerando tutte le aziende che registrano un utilizzo qualsiasi di terreno, emerge un dato abbastanza omogeneo tra le due fonti (Tabella 24). Si consideri che, in questo caso, sono state incluse tutte le aziende del database regionale, senza applicare la soglia minima del Censimento (pari a 0,3 ha).

Tabella 24 - Confronto numero di aziende che utilizzano terreno

Provincia	Censimento 2010	DB Regione 2013
PIACENZA	6.261	6.622
PARMA	7.083	7.489
REGGIO EMILIA	7.727	8.053
MODENA	10.428	10.400
BOLOGNA	10.764	11.396
FERRARA	7.707	7.869
RAVENNA	8.972	9.544
FORLI-CESENA	9.629	10.044
RIMINI	4.426	4.473
REGIONE EMILIA-ROMAGNA	72.997	75.890

Fonte: Elaborazione su dati ISTAT, 6° Censimento Generale dell'Agricoltura 2010 e Anagrafe delle aziende agricole dell'Emilia-Romagna

Confrontando, invece, il macrouso “seminabile” e l'insieme delle colture che il Censimento definisce “seminativi”, si osserva una notevole sovrastima nel “DB Regione”, con riferimento sia al numero di aziende che alla superficie.

Per ovviare ai problemi delle diverse classificazioni delle colture, a fini analitici, si è proceduto al confronto dei dati relativi a due coltivazioni registrate come macrousi distinti: il riso e l'olivo²². Dalla Tabella 25 che segue, si evince un'effettiva corrispondenza tra le due fonti.

Tabella 25 - Confronto superfici relative a macrousi riso e olivo (in ettari)

Provincia	Censimento 2010		DB Regione 2013	
	Superficie <i>riso</i>	Superficie <i>olivo</i>	Superficie <i>riso</i>	Superficie <i>olivo</i>
PIACENZA	9,4	35,4	19,7	39,7
PARMA	8,9	33,4	9,7	80,5
REGGIO EMILIA	6,0	92,3	40,3	97,8
MODENA	530,7	40,1	429,8	100,5
BOLOGNA	152,5	257,2	198,0	452,3
FERRARA	7.237,2	11,6	7.641,1	20,4
RAVENNA	77,7	539,9	270,1	556,9
FORLI-CESENA	104,4	1.238,2	388,1	1.013,7
RIMINI	-	1.565,9	-	1.367,8
REGIONE EMILIA-ROMAGNA	8.126,9	3.813,9	8.996,8	3.729,8

Fonte: Elaborazione su dati ISTAT, 6° Censimento Generale dell'Agricoltura 2010 e Anagrafe delle aziende agricole dell'Emilia-Romagna

4.4 Integrazione del database regionale delle aziende agricole con dati di altre fonti

Nel paragrafo precedente sono stati presentati alcuni confronti tra il database delle aziende agricole dell'Emilia-Romagna e i dati del Censimento dell'Agricoltura. Come si è potuto constatare, esiste una certa concordanza per alcuni contenuti informativi di base delle due fonti, ma si è anche riscontrato che sussistono differenze metodologiche (definitorie, del campo di osservazione, del metodo di archiviazione dell'informazione, ecc.) dovute alle diverse finalità delle due fonti - una statistica, l'altra amministrativa - che determinano notevoli discrepanze per alcune variabili. Inoltre, nel “DB Regione” altre informazioni risultano del tutto mancanti, incomplete o riferite a periodi diversi e non aggiornate. In particolare, questa lacuna è stata osservata non solo per i macrousi dei terreni, ma anche per il numero degli allevamenti.

²² Il dato rilevato dal Censimento distintamente tra “olive da tavola” ed “olive da olio” è stato accorpato.

In merito alla zootecnia, si deve sottolineare che la fonte più attendibile è rappresentata dalla Banca Dati Nazionale dell'Anagrafe Zootecnica (BDN). Occorre, tuttavia, tenere presente che i dati della BDN sono da considerarsi ufficiali solo per le specie bovina e bufalina, come segnalato nel sito web²³, mentre per le altre specie allevate la BDN è ancora in fase di implementazione.

Considerate le finalità del presente studio si deve, però, constatare un'importante lacuna del database regionale delle aziende agricole: essa non contiene, infatti, dati sul fattore lavoro (numero di addetti e giornate lavorate), che sono necessari per poter analizzare il rischio occupazionale.

Un'altra importante fonte di informazioni, anch'essa gestita dalla Regione - e collegata all'Anagrafe delle aziende - è rappresentata dal Registro degli Utenti Motori Agricoli (UMA), che contiene numerosi dati sui mezzi posseduti dalle aziende (ditte per conto proprio e/o per conto terzi) che richiedono agevolazioni per il carburante agricolo. In questa banca dati sono registrate, in particolare, informazioni riguardanti i mezzi meccanici: marca, nazionalità, nome macchina, marca motore, matricola telaio, matricola motore, targa, tipo di mezzo (trattrice, motocoltivatrice, motosega, ecc.), tipo di carburante (benzina, gasolio, petrolio o non uso del carburante), potenza in kw (se è a motore), anno iscrizione e, infine, l'indicazione se si tratta di un mezzo nuovo o usato²⁴.

Ogni mezzo è, inoltre, associato ad una azienda agricola tramite il campo ID_AZIENDA ed il CUAA, lo stesso codice presente nel database delle aziende e, quindi, facilmente associabile ad esso.

In merito a quest'ultimo punto, sono stati individuati, all'interno del "DB Regione", i campi che soddisfano i criteri di integrità e univocità necessari all'integrazione e alla relazione tra Tabelle e che possono essere utilizzati per eventuali associazioni con altri dati ed informazioni provenienti da fonti esterne²⁵.

Entità	Campo	Descrizione
T_AZIENDA	CUAA	codice unico di identificazione aziende agricole
	COD_REGIONE	codice ISTAT che identifica la Regione
	COD_PROV	codice ISTAT che identifica la Provincia
T_TERRENI	COD_COM	codice ISTAT che identifica il Comune
	SEZIONE	dati catastali identificativo terreno
	FOGLIO	dati catastali identificativo terreno
	PARTICELLA	dati catastali identificativo terreno
T2_PERSONE	COD_FISCALE	codice fiscale delle persone associate all'aziende

²³ Sistema Informativo Veterinario. URL: <https://www.vetinfo.sanita.it/>.

²⁴ Questa coppia di informazioni non permette di conoscere l'anno di immatricolazione del mezzo e quindi la sua reale vetustà.

²⁵ *Record-linkage* utili ad approfondire, integrare, implementare al meglio il database oggetto di studio.

Un'interessante forma di integrazione tra dati di diverse fonti amministrative è rappresentata dal Registro Unico dei Controlli (RUC) nelle imprese agricole ed agroalimentari, istituito con Legge Regionale dell'Emilia-Romagna n. 19/2011 e diventato effettivamente operativo dal 2014.

Si tratta di un archivio informatizzato gestito da AGREA interconnesso con l'Anagrafe regionale delle aziende agricole ed integrato nel sistema informativo agricolo regionale, al fine di semplificare e razionalizzare le attività amministrative nel settore.

4.5 Analisi statistica delle aziende, del lavoro e del fenomeno infortunistico nel settore agricolo

Numero e dimensione media delle aziende censite dall'ISTAT nel 2010

Il 6° Censimento Generale dell'Agricoltura ha rilevato nel 2010 la presenza di 1,621 milioni di aziende²⁶ attive sul territorio nazionale con una SAU complessiva di 12,856 milioni di ha; la superficie media per azienda risulta, pertanto, di 7,9 ha di SAU (le aziende senza SAU sono solo 5.294).

La dimensione media delle aziende varia molto da una ripartizione geografica all'altra, passando dai 14,4 ha del Nord-Ovest ai 9,8 ha del Nord-Est, ai 9,1 delle Isole, agli 8,7 del Centro ed infine, al valore minimo del Sud di 5,1 ha. Per quanto concerne il titolo di possesso dei terreni, nell'ultimo decennio si è registrato un maggior ricorso all'affitto (soprattutto al Nord) e all'uso gratuito, che complessivamente riguardano quasi i due quinti della SAU italiana. La distribuzione delle aziende per classe di SAU evidenzia che le microunità produttive con meno di 1 ha sono oltre 493 mila, ovvero il 30,5% delle aziende con SAU.

Analizzando il volume di lavoro aziendale, le unità con meno di 50 giornate ammontano a ben 762 mila, ovvero il 47% delle aziende censite. Se si adottano congiuntamente i due parametri (superficie e volume di lavoro) si individua la presenza di quasi 333 mila micro-aziende con meno di 1 ha di SAU (pari al 20,5%) e meno di 50 giornate di lavoro all'anno. È del tutto ragionevole ipotizzare che queste micro-aziende, soprattutto in ragione del basso volume di lavoro, non possono essere considerate imprese e, pertanto, non rivestano carattere prioritario nelle azioni di prevenzione e nell'attività di vigilanza condotta dalle ASL.

Forma di conduzione e forma giuridica

La conduzione diretta del coltivatore e dei suoi familiari (che può avvalersi anche di manodopera salariata) riguarda oltre il 95% delle aziende e l'83% della SAU. La conduzione diretta che utilizza solo manodopera familiare costituisce ben l'84,3% dell'universo censuario, mentre l'11% circa impiega anche lavoro dipendente.

La conduzione "in economia", ovvero esclusivamente con salariati (senza lavoro

²⁶ Il campo di osservazione adottato ha escluso generalmente le unità con SAU inferiore a 0,3 ha.

manuale da parte del conduttore o dei suoi familiari) comprende solo il 4,1% delle unità produttive. Le aziende condotte in forma giuridica societaria sono soltanto il 3,6% del totale, ma esse coltivano quasi il 18% della SAU censita. Più dei tre quarti della SAU appartiene ad aziende individuali e solo il 6,3% ad altra forma giuridica (Enti). Da tutto ciò consegue che una quota rilevante dell'universo censuario è costituito da piccole aziende *non-imprese* a conduzione familiare esercitate in maniera non professionale.

Coltivazioni e allevamenti

La distribuzione della SAU per tipo di coltivazione assegna la quota prevalente ai seminativi (55%), i prati permanenti e pascoli occupano un ulteriore 27% e la quota rimanente, del 18%, è investita a coltivazioni legnose agrarie (vite, fruttiferi, agrumi, olivo, ecc.).

La dimensione media aziendale, per tipologia di coltivazione, presenta un'elevata variabilità: le legnose agrarie sono le coltivazioni più diffuse, ma con una dimensione molto piccola (solo 2 ha/azienda). I seminativi sono presenti in oltre la metà delle aziende, con una SAU media di 8,5 ha. Infine, i prati permanenti e i pascoli sono i meno diffusi: essi riguardano il 17% delle aziende con una SAU media molto elevata: 12,5 ha/azienda.

Le aziende con allevamenti zootecnici sono 217 mila con una consistenza del patrimonio zootecnico, espressa in Uba (Unità di bovino adulto) pari a quasi 10 milioni. L'incidenza percentuale delle aziende zootecniche in Italia è del 13,4%: essa decresce passando dal Nord-Ovest (31,5%) al Sud (7,5%). Anche la dimensione media degli allevamenti decresce rapidamente passando da 83 Uba per azienda nel Nord-Ovest, a 24 Uba nel Sud. Gli allevamenti più diffusi sono quelli dei bovini, 124 mila con 5,6 milioni di capi, che rappresentano il comparto trainante della zootecnia italiana; il numero medio di capi per allevamento è 45: la media raggiunge i valori massimi in Lombardia ed Emilia-Romagna, rispettivamente con 101 e 76 capi/azienda²⁷. Gli allevamenti con suini (escludendo quelli per l'autoconsumo) sono scesi a poco più di 26 mila e detengono un patrimonio di 9,3 milioni di capi, in crescita rispetto al 2000. Il patrimonio suinicolo italiano si concentra in buona parte in quattro Regioni del Nord (Lombardia 4,8 milioni di capi, Emilia-Romagna 1,2 milioni, Piemonte 1,1 milioni e Veneto 800 mila). In queste Regioni sono localizzati allevamenti intensivi di grandi dimensioni (soprattutto in Lombardia ed Emilia-Romagna dove la dimensione media raggiunge rispettivamente 1.800 e 1.060 capi/azienda). È importante tener presente che le imprese zootecniche, in particolare gli allevamenti di animali di grossa taglia come i bovini, presentano molti fattori di rischio occupazionale inclusa le zoonosi.

²⁷ Gli allevamenti di bufalini censiti sono 2.435, con 360 mila capi (in media 148 capi/azienda), concentrati per circa il 60% in Campania e per il 25% nel Lazio.

Oltre la metà delle aziende ed il 45% della SAU italiana sono localizzate in aree collinari; queste unità produttive hanno una dimensione media di 6,9 ha e, pertanto, sono meno estese rispetto alle aziende ubicate nelle altre zone altimetriche. In montagna sono state censite 274 mila aziende (il 17% del totale) che dispongono mediamente di 10,4 ha di SAU. Le aziende che operano in pianura, infine, sono il 31,6% e detengono quasi un terzo della SAU italiana: la loro dimensione media è di 8,3 ha. Ne consegue che oltre i due terzi delle aziende italiane operano in condizioni ambientali difficili, su terreni acclivi che accrescono in misura rilevante i rischi del lavoro meccanizzato.

Attività connesse

Considerando l'agricoltura sotto il nuovo profilo della multifunzionalità, occorre tener presente anche delle "attività connesse" alle coltivazioni ed all'allevamento, che vengono svolte all'interno delle aziende. Queste attività riguardano oltre 76 mila unità produttive (meno del 5% del totale) localizzate in prevalenza al Nord e Centro-Italia. È importante osservare che tra le attività connesse prevalgono il contoterzismo attivo e l'agriturismo (entrambe con quasi 20 mila aziende) e la trasformazione di prodotti sia animali (quasi 10 mila) che vegetali (8 mila).

Contoterzismo

Per approfondire la conoscenza del settore agroindustriale, si può fare ricorso al contoterzismo rilevato dal 6° Censimento dell'Agricoltura. Le aziende che ne fanno ricorso in Italia sono circa un terzo del totale, di cui la maggior parte richiede servizi di contoterzismo passivo (540 mila), mentre quello attivo viene esercitato da meno di 20 mila aziende. In riferimento alle operazioni effettuate per conto terzi, va sottolineato che quasi l'11% delle aziende agricole italiane (175 mila unità) risulta in affidamento completo. Le giornate di lavoro standard, svolte per conto terzi nelle aziende agricole italiane, ammontano ad oltre 4 milioni per il contoterzismo passivo e 928 mila per quello attivo. Ciò significa che le giornate di lavoro per azienda sono ben 50 per quello attivo e scendono a 7,4 per quello passivo.

Numero di aziende desunte dagli archivi INPS

Dagli archivi dell'INPS si desume che le aziende agricole italiane iscritte all'Ente previdenziale nel 2011 erano solo 360 mila, di cui 332 mila condotte da coltivatori diretti (92,4%), quasi 27 mila (7,4%) gestite da Imprenditori Agricoli Professionali (IAP) e solo 559 da coloni e mezzadri (0,2%). La maggior parte delle aziende iscritte all'INPS è localizzata nell'Italia settentrionale; in particolare nelle quattro Regioni padane (in ordine decrescente di numerosità: Piemonte, Emilia-Romagna, Veneto e Lombardia) è ubicato il 38,3% delle unità condotte da coltivatori diretti ed il 37% delle aziende totali. Per contro, quasi la metà (48,5%) delle aziende condotte da IAP è localizzata nel Mezzogiorno (Sicilia, Puglia, Calabria e Campania).

Le aziende definite "attive" dall'INPS (nel senso che hanno attivato almeno un rapporto di lavoro nel corso dell'anno) ammontano a 196 mila, di cui la maggior parte

(il 62%) è costituita da imprese condotte "in economia" e poco più di un terzo da coltivatori diretti. La terza tipologia per importanza è rappresentata dalle cooperative (4%), mentre le rimanenti (consorzi di bonifica, cooperative forestali, coloni e mezzadri, ecc.) hanno un peso marginale. È importante osservare che il tasso di copertura degli archivi INPS, rispetto all'universo censuario, è pari mediamente al 22%; questo tasso varia molto sul territorio nazionale e tende a decrescere man mano che si passa dal Nord al Mezzogiorno. Ciò si riflette sul fenomeno infortunistico in quanto i lavoratori assicurati, in genere, sono quelli iscritti all'INPS e le statistiche INAIL forniscono dati sugli eventi indennizzati a soggetti assicurati. Il tasso di copertura è, invece, molto più elevato per le aziende attive che occupano manodopera agricola.

Manodopera aziendale desunta dal Censimento (numero di persone)

Il 6° Censimento ha rilevato la manodopera aziendale con riferimento all'annata agraria 2009-2010: essa è prestata da circa 3,9 milioni di persone di cui, oltre i tre quarti, costituiscono la rilevante quota della componente familiare. La manodopera salariata è fornita da oltre 900 mila lavoratori, pari al 24,2% del totale; nel complesso la manodopera maschile risulta predominante (63%).

Il volume generale di lavoro aziendale sfiora i 251 milioni di giornate standard di 8 ore che comportano un carico medio di 65 giornate per persona. Nonostante la flessione del numero dei familiari attivi in azienda, il tessuto produttivo primario resta imperniato sulla famiglia del conduttore che fornisce oltre i quattro quinti (201 milioni di giornate) del lavoro agricolo complessivo. Tra le persone che forniscono la manodopera familiare, oltre al conduttore che rappresenta la figura centrale dell'organizzazione aziendale, si devono considerare quasi 700 mila coniugi e 400 mila altri familiari. Viene, altresì, considerato il contributo lavorativo di 234 mila parenti che non convivono col conduttore.

La manodopera salariata è costituita, prevalentemente, da lavoratori assunti in forma saltuaria (quasi 700 mila) ai quali si aggiungono 163 mila lavoratori assunti in forma continuativa. Vanno anche considerate le prestazioni lavorative di 80 mila lavoratori non assunti direttamente dall'azienda.

Quasi i due terzi dei lavoratori occasionali si concentrano nel Mezzogiorno, dove è occupato il 62% dei lavoratori alle dipendenze, mentre il Nord-Est si trova al 2° posto con un quinto dei salariati agricoli italiani.

Analizzando la composizione del personale dipendente, per forma di contratto e ripartizione geografica, si osserva che gli operai a tempo indeterminato registrano il peso percentuale maggiore (vale a dire il 37,2% dei salariati) nel Nord-Ovest, nel quale sono molto diffusi gli allevamenti zootecnici.

Carico di lavoro per persona e volume di lavoro per azienda

Tra le diverse categorie della manodopera familiare va evidenziata, anzitutto, la figura del conduttore che si contraddistingue per il contributo lavorativo fornito all'azienda. Il suo carico medio è di 82 giornate/anno; seguono gli altri familiari con 63, i parenti non conviventi con 51 ed infine, il coniuge con 46 giornate/anno. Il carico di lavoro della manodopera salariata, invece, varia in funzione del tipo di contratto:

esso raggiunge le 141 giornate/anno per i lavoratori assunti in forma continuativa e scende a 37 per gli impiegati saltuari.

Il carico di lavoro presenta una notevole variabilità a livello territoriale: per quanto concerne la manodopera familiare nel suo complesso si scende dalle 143 giornate del Nord-Ovest alle 47 rilevate al Sud (media nazionale 69). Questo divario non è solo riconducibile alla diversa dimensione aziendale (molto più grande al Nord), ma anche agli ordinamenti produttivi praticati (ed in particolare alla maggiore presenza degli allevamenti zootecnici nelle Regioni settentrionali). Molto simile alla precedente appare la graduatoria per ripartizione del carico di lavoro del conduttore, che passa dalle 164 giornate/anno nel Nord-Ovest, alle 114 nel Nord-Est, fino alle 58 giornate nel Sud. La dimensione media delle aziende italiane, espressa in volume di lavoro annuo, risulta di sole 155 giornate standard: si osserva, tuttavia, un'elevata diversità territoriale che assegna i valori massimi al Nord-Ovest (con quasi 300 giornate/azienda) e al Nord-Est (219) e quelli minimi, anche in questo caso, alle Isole (123) e al Sud (116), mentre il Centro-Italia riflette non solo la diversa ampiezza delle aziende in termini di SAU, ma anche i diversi indirizzi produttivi praticati. Vale la pena di osservare che il volume di lavoro è correlato alla superficie aziendale (sfiora le 900 giornate nelle imprese di oltre 100 ha).

Distribuzione dei capi azienda per genere, giornate di lavoro, età e titolo di studio

I capi azienda, classificati secondo il genere, vedono una predominanza maschile con il 69,3%. Analizzando la suddivisione dei capi azienda (figura che nella maggior parte dei casi - 95% - coincide con quella del conduttore) per classe di giornate di lavoro aziendale, si osserva una distribuzione bimodale nella quale la maggior frequenza (quasi un quinto dei capi azienda) si colloca nella classe iniziale - fino a 9 giornate/anno - seguita dalla classe centrale 50-99 giornate con 15,6%. Si osserva, inoltre, che i soggetti impegnati per almeno 200 giornate/anno sono soltanto il 15,6% (18,8% per gli uomini e 8,4% per le donne). Più rilevante risulta la frequenza dei capi azienda con impegno annuo inferiore alle 50 giornate: oltre la metà dei uomini e i due terzi delle donne (quota complessiva del 56,7%).

Un altro aspetto da sottolineare è rappresentato dall'anzianità dei conduttori, in apparente contrasto con il peso abbastanza contenuto degli anziani tra gli occupati agricoli (indagine sulle forze di lavoro) che esclude un elevato numero di pensionati. Nella classe "65 anni ed oltre" si colloca oltre il 37% del totale dei capi azienda (quasi il 38% tra gli uomini e il 36% tra le donne); per contro, i giovani imprenditori sotto i 40 anni rappresentano solo il 10% del totale (10,5% uomini e 8,9% donne). Analizzando la distribuzione per età di tutta la manodopera familiare si osserva che la quota degli anziani di "65 anni ed oltre" è del 31,4%²⁸, quota analoga a quella dei

²⁸ La classe di età più frequente per il totale dei familiari, così come per i conduttori, è addirittura l'ultima (75 anni e più) con quote rispettivamente del 13,1% e 17,8%, mentre per il coniuge è quella che va da 60 a 64 anni. La percentuale di anziani fra gli operai a tempo indeterminato risulta, invece, molto bassa (solo il 4,2%); questi lavoratori si concentrano nelle classi di età medio-basse (da 30 a 54 anni) e, tra esse, quella di maggiore frequenza è la classe 40-44 anni con quasi il 16% dei dipendenti assunti in forma continuativa.

coniugi anziani. Gli altri familiari che lavorano in azienda si concentrano, invece, nelle classi giovanili, mentre i parenti non conviventi, nelle classi di età da 35 a 54 anni. Il livello di istruzione dei capi azienda è piuttosto basso: quasi il 40% di essi ha solo la licenza elementare (34,5%) o, addirittura, nessun titolo di studio (5%), mentre meno di un terzo (32%) ha la licenza media. Coloro che hanno conseguito un diploma di scuola media superiore²⁹ sono il 17,8% di cui il 2,4% di tipo agrario, quest'ultimo più frequente nelle Regioni settentrionali. I capi azienda laureati sono soltanto il 6,2%, ma appena lo 0,8% ha conseguito una laurea (o diploma universitario) in scienze agrarie; quest'ultima laurea è più frequente al Nord e nelle Isole, mentre al Centro e nel Mezzogiorno sono più frequenti le lauree in altre discipline.

Esclusività e prevalenza dell'attività aziendale dei componenti la famiglia

Oltre i tre quarti dei conduttori lavorano esclusivamente in azienda: ciò non rappresenta necessariamente un indicatore di professionalità della conduzione, per le motivazioni analizzate in precedenza (elevata frequenza di conduttori con scarso impegno lavorativo - meno di 50 gg. - e di soggetti anziani con oltre 65 anni di età). I conduttori con attività prevalente, ma non esclusiva, svolta in azienda rappresentano solo il 4,3% del totale. Sommando le due quote con attività esclusiva e prevalente in azienda si supera l'80%. È utile annotare l'andamento crescente di questa quota al crescere della SAU: essa sale dal 76% delle piccolissime aziende, al 94% delle unità di maggiori dimensioni (50 ha e oltre). Per quanto concerne i coniugi, si rileva che in un terzo delle aziende essi lavorano in forma esclusiva (32%) o prevalente (1%): la quota di aziende con coniuge attivo in forma esclusiva, o prevalente, presenta una tendenza opposta a quella evidenziata dai conduttori: infatti, scende dal 34% delle piccole unità (meno di 5 ha) al 27% delle grandi aziende.

In riferimento agli altri familiari si osserva che i soggetti con attività aziendale esclusiva ammontano a 240 mila, mentre quelli con lavoro prevalente in azienda sono soltanto 18 mila (circa lo stesso numero assoluto dei conduttori con attività prevalente). Sono molto numerosi, invece, i familiari che prestano la loro attività prevalentemente fuori dell'azienda (167 mila coniugi, 141 mila altri familiari e 104 mila parenti non conviventi).

In molte aziende si ricorre, perciò, al mercato del lavoro esterno per integrare l'insufficiente reddito agricolo (pluriattività della famiglia) e molti conduttori gestiscono l'azienda a tempo parziale.

²⁹ Si deve anche considerare un 4,4% di capi azienda con diploma di qualifica di 2-3 anni: questi diplomati sono molto più frequenti nel Nord-Est dove sono quasi il 10% dei conduttori.

Manodopera straniera in agricoltura (Indagini ISTAT e INEA) e lavoro non regolare

Il 6° Censimento dell'Agricoltura ha rilevato anche notizie sui lavoratori stranieri impiegati nelle aziende; la loro presenza è molto significativa poiché ha raggiunto le 233 mila unità che rappresentano quasi un quarto della manodopera extra-familiare. La maggior parte della forza lavoro straniera, operante nell'agricoltura italiana (58%), proviene dall'Unione Europea (UE) e solo il restante 42% è costituita da cittadini extra-UE.

Nelle Regioni settentrionali la presenza di manodopera straniera è molto consistente, in quanto supera il 45% dei lavoratori dipendenti, ma con una differente composizione per cittadinanza: nelle Regioni del Nord-Ovest prevalgono i cittadini extracomunitari, mentre nel Nord-Est prevale la manodopera proveniente da paesi membri dell'UE.

È interessante notare come il tipo di contratto stabilito con l'azienda tenda a mutare in relazione alla cittadinanza del lavoratore: i rapporti di lavoro continuativi sono più frequenti per i dipendenti extracomunitari, mentre per quelli provenienti da paesi dell'UE prevalgono forme di impiego saltuario. Ciò dipende principalmente dal diverso comparto di impiego dei due gruppi di lavoratori: come evidenzia l'indagine dell'Istituto Nazionale di Economia Agraria (INEA), la maggior parte dei lavoratori comunitari viene impiegata nelle colture arboree (raccolta di frutta e uva da tavola) e ortive, che richiedono lavoro stagionale. Per quanto concerne la manodopera extracomunitaria, invece, si osserva un rilevante impiego anche nella zootecnia (oltre che nelle colture arboree) che giustifica rapporti di lavoro continuativi. Le attività di gestione di stalla e di mungitura richiedono, infatti, non solo elevata professionalità, ma anche un rapporto di fiducia con il datore di lavoro che può instaurarsi solo con forme di collaborazione continuativa.

Il fenomeno del lavoro non regolare caratterizza negativamente il settore agricolo, nel quale secondo stime ISTAT, è coinvolto quasi un quarto dei lavoratori. È interessante osservare come il tasso di irregolarità in agricoltura (24,8% nel 2011) è più del doppio di quello stimato per l'intero sistema economico (12,2%). Una quota consistente del fenomeno in esame riguarda la manodopera straniera e, segnatamente, i rapporti di lavoro con gli extracomunitari (28% secondo le stime INEA) per i quali, oltre all'irregolarità, si deve rilevare una sistematica sottodichiarazione del carico di lavoro (giornate o orari giornalieri). A livello territoriale permangono aree di lavoro sommerso, per gli extracomunitari, che raggiungono l'89% in Calabria e il 63% in Sicilia. Per i lavoratori stranieri comunitari il tasso di irregolarità scende al 20% (media Italia), ma anche in questo caso con punte molto elevate in alcune Regioni del Sud. Va ribadito, infine, che i fenomeni del caporalato e del pagamento a cottimo - particolarmente diffusi in alcune Regioni meridionali - oltre a ridurre le retribuzioni corrisposte ai lavoratori, tendono a peggiorare le loro condizioni di sicurezza e salute sul lavoro.

Occupati secondo l'indagine ISTAT sulle forze di lavoro

Sulla base dei risultati dell'indagine campionaria sulle forze di lavoro, le persone

occupate³⁰ nell'agricoltura italiana, nell'anno 2010, sono state mediamente 891 mila, con una leggera prevalenza della componente autonoma (51,9%).

Nell'Italia settentrionale risultano occupati, nel settore primario, 347 mila lavoratori, ovvero circa il 40% del totale nazionale: in questa ripartizione si registra una netta prevalenza dei lavoratori autonomi che rappresentano oltre i due terzi degli occupati nel settore.

Le Regioni del Centro detengono solo il 14,3% delle forze di lavoro agricole del paese, con una lieve prevalenza degli autonomi (54%). La maggior parte degli addetti all'agricoltura italiana risiede al Sud e nelle Isole dove predomina il lavoro dipendente (63% del totale della ripartizione).

A livello nazionale, la distribuzione degli occupati agricoli per classe di età è unimodale con frequenza massima nella classe 45-54 anni che include circa il 29% delle forze di lavoro del settore; segue al secondo posto, la classe 35-44 anni con il 26,7% degli occupati. Nelle due classi estreme la frequenza scende ai valori minimi: 5,9% per gli anziani di "65 anni ed oltre" e solo il 4,4% per i giovani sotto i 25 anni di età.

Le due componenti delle forze di lavoro presentano distribuzioni assai diversificate: per i dipendenti si osserva che la classe più numerosa è quella centrale (35-44 anni) con oltre il 30% dei salariati. La classe modale degli autonomi slitta in avanti di 10 anni (45-54 anni) e include il 29,4% degli agricoltori.

La maggior presenza di occupati giovani tra i dipendenti è evidenziata soprattutto dall'elevata quota di salariati con meno di 35 anni che sfiora il 28%, mentre per la componente autonoma la suddetta quota scende di oltre 10 punti percentuali.

All'opposto della distribuzione si rileva che gli anziani di "65 anni ed oltre", rappresentano quasi l'11% degli indipendenti, mentre la loro quota scende sotto l'1% per i lavoratori dipendenti. È da notare che la frequenza dei lavoratori anziani decresce sensibilmente passando dal Nord (9,4%) al Centro (8,2%) e soprattutto al Mezzogiorno, dove gli occupati con "65 anni ed oltre" scendono al 2,2%.

Gli uomini rappresentano, a livello nazionale, il 71,3% delle forze di lavoro agricole: questo dato si presenta abbastanza stabile nelle diverse ripartizioni geografiche del Paese: esso sale leggermente al Nord (73,5%), mentre al Centro scende al valore minimo (69,3%).

Per gli uomini si registra generalmente (ad eccezione del Centro) una maggiore incidenza tra gli autonomi (72,8% contro il 69,7% dei dipendenti, a livello nazionale). Gli uomini anziani operano soprattutto nelle Regioni centrali e nel Nord-Est, dove la loro frequenza supera il 17%.

³⁰ Gli occupati sono soggetti che svolgono la loro attività prevalente nel settore in esame e, a differenza della manodopera aziendale rilevata dal Censimento dell'Agricoltura, escludono sia le persone non appartenenti alle forze di lavoro (pensionati, casalinghe, studenti, ecc.) che coloro che svolgono attività prevalente nei settori extra-agricoli.

Lavoratori agricoli secondo l'osservatorio statistico INPS

Sulla base delle rilevazioni INPS condotte con finalità di carattere previdenziale, si osserva innanzitutto una buona concordanza, per quanto concerne la componente autonoma del lavoro agricolo, tra questa fonte ed i risultati dell'indagine ISTAT sulle forze lavoro. Con riferimento all'anno 2011 l'INPS ha rilevato, per l'Italia, la presenza di quasi 473 mila lavoratori autonomi costituiti per la grande maggioranza da coltivatori diretti³¹ (ben 445 mila). Le altre categorie di lavoratori considerate sono i coloni e i mezzadri³² (ne sono rimasti solo 711) e gli IAP³³ (quasi 27 mila).

Si deve tuttavia considerare, come avverte l'INPS nella nota metodologica, che i dati derivano dall'elaborazione delle informazioni contenute nei suoi archivi amministrativi e, pertanto, sono suscettibili di modifiche in relazione all'implementazione degli archivi stessi. I lavoratori autonomi operano in prevalenza nelle Regioni settentrionali e, con riferimento alla figura principale del coltivatore diretto, si osserva una predominanza nelle quattro Regioni padane: Piemonte (53 mila), Emilia-Romagna e Veneto (48 mila per ciascuna Regione) e Lombardia (45 mila). Per quanto concerne la figura minoritaria dell'IAP si riscontra una maggiore diffusione nelle Regioni del Sud, in particolare per la Sicilia, la Puglia e la Calabria.

Dalla banca dati INPS emerge che il numero dei lavoratori agricoli dipendenti impiegati per mese, nel corso del 2011, è variato da un minimo di 345 mila di gennaio ad un massimo di 704 mila di settembre. Mediamente vengono impiegati 551 mila lavoratori al mese, di cui solo 98 mila a tempo indeterminato e 453 mila a tempo determinato. Se da un lato il numero degli operai a tempo indeterminato è molto stabile nell'arco dell'anno (solo a dicembre il loro numero scende a 91 mila e supera le 100 mila unità nel mese di giugno), dall'altro quello degli operai a tempo determinato appare molto fluttuante, passando da 546 mila di inizio anno ai massimi di 660 mila di settembre e di 587 mila di ottobre (in concomitanza con le operazioni di raccolta di frutta e della vendemmia).

La quota dei lavoratori a tempo determinato (pari all'82,2% - media annua) varia, perciò, dal valore minimo di gennaio del 71,4% del totale operai agricoli ai massimi di settembre (86%) e ottobre (85,7%).

A differenza della componente autonoma del lavoro agricolo che prevale al Nord, il lavoro bracciantile è tradizionalmente un fenomeno molto più diffuso al Sud; infatti oltre il 45% degli operai agricoli italiani è impiegato in tre Regioni meridionali: Puglia (17,2%), Sicilia (14,8%) e Calabria (13,2%). Per quanto riguarda le altre Regioni, si pongono in evidenza l'Emilia-Romagna e la Campania che occupano rispettivamente l'8,7% e il 7,8% degli operai agricoli.

³¹ I coltivatori diretti sono i proprietari, affittuari, enfiteuti, usufruttuari o assegnatari di fondi, nonché i membri dei rispettivi nuclei familiari che si dedicano abitualmente alla coltivazione, all'allevamento e alle attività connesse.

³² I contratti di mezzadria e colonia sono stati convertiti in contratti di affitto dalla L. 203/1982; pertanto queste forme contrattuali sono in via di estinzione.

³³ Svolgono professionalmente attività di conduzione dell'azienda agricola dedicando ad essa almeno il 50% della propria attività complessiva ricavandone almeno il 50% del proprio reddito totale.

Classificando gli operai agricoli (in totale 1.021.020 unità nel 2011) per classe di età si ottiene una distribuzione unimodale, con classe più frequente da 40 a 44 anni. Questa distribuzione varia sensibilmente da una Regione all'altra: la percentuale dei giovani lavoratori, fino a 29 anni, è molto più alta della media (22,5%) al Nord ed il valore massimo si trova in Trentino Alto Adige (32,5%), dove molti giovani operai vengono adibiti alla raccolta delle mele.

Particolare interesse riveste la quota degli operai anziani - 60 anni ed oltre - per il maggior rischio infortunistico al quale sono esposti. A livello nazionale, l'incidenza percentuale di questi lavoratori è abbastanza contenuta (6,4%) ma si deve tuttavia osservare che, in alcune Regioni del Centro-Italia, la loro quota risulta sensibilmente più elevata: la Toscana con il 16,9%, le Marche con il 15%, e l'Umbria con l'11%. Questo dato riveste notevole importanza in quanto appare come una dei principali determinanti dell'incidenza infortunistica che, nelle suddette Regioni, raggiunge livelli assai elevati.

Meccanizzazione agricola

Sulla base dei dati FederUNACOMA, il parco delle trattrici in Italia al 2002 (ultimo anno disponibile) era costituito da 1 milione e 754 mila unità, con una potenza complessiva di circa 108 milioni di cavalli vapore (cv). La loro potenza media era di 61,6 cv: essa risultava più elevata al Nord-Ovest (66,2 cv) e al Nord-Est (63,2 cv), mentre al Centro-Sud scendeva sotto la media (59 cv). Le trattrici più potenti si trovavano in Lombardia (73 cv), Marche (65 cv), Veneto, Emilia-Romagna e Basilicata (64 cv); le meno potenti venivano utilizzate in Liguria (45 cv), Abruzzo (54 cv), Trentino Alto Adige (55 cv) e Lazio (56 cv).

L'intensità della meccanizzazione per ettaro di SAU risulta maggiore nelle Regioni nord-orientali e centrali, rispetto al resto d'Italia. Considerate le finalità dello studio, gli indicatori che assumono maggiore rilevanza sono quelli concernenti la meccanizzazione del lavoro ottenuta dal rapporto tra il numero delle trattrici (o la loro potenza) e le giornate lavorate. A livello di ripartizione territoriale questi indicatori raggiungono i massimi livelli nel Centro-Italia, superando di circa il 50% le rispettive medie nazionali.

Ponendo uguale a 100 il numero indice riferito alla media per l'Italia, l'indicatore del numero di trattrici per milione di giornate lavorate risulta particolarmente alto in Umbria (197), Marche (165) e Toscana (155). Si deve osservare però che, a livello regionale, il Friuli Venezia Giulia tocca il valore massimo dell'indice della meccanizzazione del lavoro (210). Nel Nord-Est si deve evidenziare un indice abbastanza elevato anche in Emilia-Romagna (147); al Sud solo due Regioni (Molise e Basilicata) superano del 20% l'indice medio italiano.

La FederUNACOMA fornisce dati sulle immatricolazioni di trattrici per gli anni successivi al 2002: sulla base di questi dati è stato calcolato il tasso lordo di "rinnovo" del parco trattrici nel periodo 2003-2010 rispetto alla numerosità del 2002³⁴. I tassi

³⁴ Non essendo disponibili i dati sugli scarichi (trattrici rottamate) non è possibile aggiornare la consistenza agli anni successivi al 2002.

più elevati di “rinnovo”, negli 8 anni presi in esame, sono stati registrati in due Regioni alpine (Trentino Alto Adige e Valle d'Aosta, con il 26%), seguite dalla Calabria (20%) e dalla Lombardia (18%). Le Regioni, invece, con le quote più basse di immatricolazione risultano il Friuli Venezia Giulia, il Molise, la Basilicata e l'Emilia-Romagna.

A differenza delle Regioni elencate in precedenza, quelle del Centro e della Sardegna registrano tassi di immatricolazione sensibilmente inferiori al dato medio nazionale. Esiste una correlazione negativa ($r = -0,65$) fra l'indice della consistenza trattrici/giornate lavorate e la percentuale delle immatricolazioni. Ciò significa che, in generale, le Regioni con bassi livelli di meccanizzazione del lavoro tendono ad accrescere il parco trattrici ai tassi più elevati.

Incidenza infortunistica per classe di età

Come detto, l'INAIL per la “gestione Agricoltura” non possiede banche-dati che riportino i lavoratori assicurati e quindi non dispone di un denominatore per ricavare il rischio infortunistico mediante gli indici di incidenza.

Tuttavia, le forze di lavoro rilevate dall'ISTAT, pur non essendo esattamente equivalenti ai potenziali assicurati presso l'INAIL e pur ovviamente provenendo da fonte diversa, con adeguati accorgimenti possono costituire una valida *proxy* con la quale stimare gli indici di incidenza degli infortuni in agricoltura.

Gli indici di incidenza per gli eventi totali, stimati in tal modo, presentano un tipico andamento ad U al variare delle classi di età, con valori massimi nelle classi estreme: un massimo relativo nella classe giovanile (sotto i 25 anni) e il massimo assoluto tra i lavoratori anziani di “65 anni ed oltre”. Con riferimento al triennio 2008-2010, a fronte di un indice medio del 47,2 per mille occupati³⁵, si osserva un'incidenza del 56 per mille (ovvero superiore di ben 9 punti al dato medio) tra i lavoratori più giovani, dovuta molto probabilmente a scarso addestramento e ad inesperienza. L'indice scende al valore minimo (38,5 per mille) nella classe 25-34 anni, per risalire leggermente (40,3) nella classe successiva. Nella fascia di età centrale, tra i 45 e i 54 anni, l'incidenza raggiunge il valore medio, mentre nelle ultime due classi si osserva un aumento progressivo che riporta l'indice prima al 55,7 per mille (simile al massimo relativo dei giovani sotto i 25 anni) e, successivamente, raggiunge il massimo assoluto (di ben 77,2 eventi per mille occupati) tra i lavoratori più anziani. Si può osservare che l'indice di incidenza, tra i lavoratori di “65 anni ed oltre”, supera la media di ben 30 punti ed è doppio rispetto al valore in minimo. È importante ricordare che, come evidenziato in queste elaborazioni, per i lavoratori anziani aumenta non solo la frequenza, ma anche la gravità degli eventi lesivi professionali: per l'età avanzata, infatti, l'incidenza dei casi gravi (soprattutto dei postumi permanenti) presenta incrementi maggiori di quelli rilevati per l'inabilità temporanea.

³⁵ Il dato è leggermente sottostimato in quanto non comprende circa il 3% degli eventi per i quali è indeterminata l'età dell'infortunato.

Confronto tra lavoratori autonomi e dipendenti

L'incidenza infortunistica (media del triennio 2008-2010) per il totale degli eventi occorsi ai lavoratori agricoli autonomi in Italia è del 61,6 per mille, valore superiore di quasi l'80% all'incidenza rilevata per i dipendenti. Questo differenziale dipende da molte circostanze tra le quali vanno considerate, innanzitutto, la composizione per età (gli autonomi sono molto più anziani dei salariati) e le diverse lavorazioni svolte (una quota rilevante di operai viene impiegata in operazioni stagionali di raccolta manuale di prodotti ortofrutticoli, inclusa la vendemmia, che presenta bassi rischi occupazionali).

A livello territoriale l'incidenza più elevata si osserva nel Centro-Italia (quasi 88 per mille) e al secondo posto si colloca il Nord-Est (76 per mille). Le altre due ripartizioni considerate si trovano entrambe sotto la media nazionale, ma nel Mezzogiorno si registra il valore minimo (42 per mille per gli autonomi). Per i postumi permanenti, il divario a sfavore degli autonomi si accentua: l'incidenza di questi eventi gravi, a livello nazionale, risulta pari al 7,3 per mille (per i lavoratori autonomi), valore che supera del 112% l'incidenza dei salariati (3,4 per mille). A livello territoriale la ripartizione del Centro consolida il suo primato negativo, con un'incidenza altissima dei casi di invalidità permanente, che raggiunge mediamente nel triennio l'11,8 per mille (valore superiore del 130% all'incidenza dei dipendenti). Al secondo posto nella graduatoria ripartizionale dei postumi permanenti troviamo ancora il Nord-Est, con un'incidenza dell'8,8 per mille. Le altre due ripartizioni si collocano, anche per questi eventi, sotto la media italiana con il minimo nel Mezzogiorno (5 per mille).

Il differenziale tra autonomi e dipendenti si riduce molto, invece, per gli eventi mortali: 0,14 contro 0,12 per mille, con uno scarto ridotto all'11%. Il primato negativo di questi eventi spetta alle Regioni del Nord-Est, dove nel triennio 2008-2010 l'incidenza dei morti sul lavoro agricolo per gli autonomi ha raggiunto lo 0,19 per mille: valore che in questo caso risulta inferiore a quello osservato per i dipendenti (0,22 per mille). Al secondo posto per l'incidenza dei casi mortali dei lavoratori indipendenti troviamo l'Italia centrale, con un indice pari alla media nazionale e di poco superiore a quella osservata per i dipendenti. Al di sotto della media italiana si collocano il Nord-Ovest con un'incidenza (0,12 per mille) inferiore del 25% a quella dei dipendenti (0,15) ed il Mezzogiorno. In entrambe le ripartizioni del Nord, le morti sul lavoro incidono maggiormente sul lavoro salariato: questo fenomeno va posto in relazione anche alla diversa composizione degli occupati alle dipendenze, che nelle Regioni settentrionali registrano una consistente presenza di operai assunti in forma continuativa (impiegati negli allevamenti, soprattutto nel Nord-Ovest).

Sulla base dell'indice di incidenza calcolato a livello regionale, sono state evidenziate le realtà più problematiche distintamente per le due componenti del lavoro agricolo (lavoratori autonomi e lavoratori dipendenti).

A tal fine, nelle graduatorie decrescenti degli indici regionali, sono state evidenziate le Regioni con valori superiori al 66° percentile.

Per quanto concerne la componente autonoma la suddetta soglia è pari al 72,2 per mille. Le Regioni che mostrano indici superiori alla soglia sono sette: in testa alla graduatoria troviamo le Marche con un indice (185) triplo rispetto alla media italiana

(61,6). Seguono l'Abruzzo, l'Umbria e la Provincia Autonoma di Bolzano, con incidenze che risultano circa doppie della media. Al 5° posto si colloca la Provincia Autonoma di Trento (96,6), seguita dal Molise e dalla Toscana che, con indici del 76 per mille, si collocano appena sopra il valore soglia.

Con riferimento al lavoro subordinato, che presenta un'incidenza infortunistica complessiva (34,4 per mille dipendenti) nettamente inferiore a quella del lavoro autonomo, il valore soglia corrispondente al 66° percentile è pari al 62,4 per mille. In questo caso in cima all'elenco si trova la Provincia Autonoma di Bolzano, con un indice del 115 per mille, ovvero più del triplo della media nazionale; seguono l'Umbria, la Provincia Autonoma di Trento e la Sardegna, con indici compresi tra 80 e 72 per mille. Dal 5° al 7° posto nella graduatoria decrescente si collocano le Marche, l'Emilia-Romagna e la Toscana che evidenziano un'incidenza di poco superiore al valore soglia.

Con riferimento ai lavoratori indipendenti si segnala l'indice altissimo delle Marche (24,8 per mille) per le inabilità permanenti, che risulta più del triplo del valore medio nazionale degli autonomi (7,3). Al 2° posto si colloca l'Umbria con una rilevanza dei postumi permanenti del 16,4 per mille. Dal 3° al 6° posto nella graduatoria decrescente si trovano l'Abruzzo, la Toscana e le due Province Autonome di Trento e Bolzano. Infine, si evidenzia la settima posizione dell'Emilia-Romagna, con un'incidenza del 9,1 per mille di poco superiore al 66° percentile (8,5 per mille).

L'incidenza delle conseguenze permanenti subite dai lavoratori dipendenti (che in Italia, nel triennio considerato, è stata pari al 3,4 per mille) colloca in testa alla graduatoria regionale l'Umbria e la Provincia Autonoma di Bolzano, con indici superiori al 7 per mille. Seguono le Marche, la Sardegna e la Toscana con incidenza compresa tra 6,0 e 6,6 per mille. Al 6° e 7° posto, con valori di poco superiori alla soglia (5 per mille) si trovano, infine, l'Emilia-Romagna e la Basilicata.

Analizzando anche la gravità media degli infortuni con conseguenze permanenti per ripartizione geografica, si osserva, anzitutto, una scarsa variabilità territoriale. Il grado medio di invalidità di questi infortuni presenta il valore massimo dell'11,7% nel Nord-Est e scende al livello minimo dell'11% nelle Isole.

Per la mortalità sul lavoro autonomo si registra il valore anomalo della Provincia Autonoma di Bolzano (0,61 per mille) che è pari a 4,5 volte la media italiana (0,14); seguono il Molise, l'Abruzzo e la Basilicata con incidenze doppie della media nazionale. Dal 5° al 7° posto si trovano, infine, le Marche, la Lombardia e la Provincia Autonoma di Trento con indici leggermente superiori al valore soglia di 0,162, cioè al 66° percentile (la Toscana si colloca sulla suddetta soglia).

Il tasso di mortalità sul lavoro dipendente è leggermente inferiore a quello osservato per la componente autonoma (0,124 contro 0,137). In questo caso il primato negativo spetta alla Provincia Autonoma di Trento con un indice di 0,67, pari a 5,4 volte il dato medio. Al 2° posto si colloca la Valle d'Aosta, con un'incidenza dimezzata (0,33 per mille dipendenti), seguita dall'Abruzzo, dal Friuli e dall'Emilia-Romagna con indici compresi tra 0,28 e 0,24. Al 6° posto si posiziona il Lazio, seguito da 3 Regioni - la Lombardia, la Liguria e l'Umbria - che si trovano esattamente sul valore soglia di 0,167 per mille dipendenti.

Il rapporto tra gli eventi più gravi (casi di inabilità permanente più casi mortali) e gli infortuni con conseguenze meno gravi (inabilità temporanea) generalmente si mantiene entro una determinata forbice: valori molto elevati di questo indicatore possono dipendere dalla presenza di lavoro irregolare, infatti, per una parte degli eventi meno gravi (che sono al denominatore) viene omessa la denuncia; perciò una certa quota di questi eventi sfugge alla rilevazione. Nel 2010, a fronte di una media dell'indicatore considerato pari al 12,1%, per i dipendenti si osservano valori molto più elevati in Calabria (24,6%), in Sicilia (18,5%) e in Campania (16,4%).

Per i lavoratori autonomi, sempre nel 2010 si registra, invece, un dato medio del 14,4%, più elevato di quello osservato per i dipendenti; ciò potrebbe dipendere, almeno in parte, dalla generalizzata tendenza di omessa denuncia di infortuni lievi da parte dei coltivatori diretti. Per questi lavoratori si registrano indicatori molto elevati non solo in Calabria (27,3%) e in Campania (20%), ma anche in Toscana (20,9%), nelle Marche (18,1%) e in Sardegna (17,8%).

Correlazioni

Calcolando la correlazione tra l'incidenza dei morti sul lavoro e dei casi con postumi permanenti, a livello regionale, per gli autonomi si ottiene un coefficiente molto basso ($r = 0,32$). Questo risultato conferma una diversa distribuzione spaziale delle due tipologie di eventi; ciò dipende probabilmente dal fatto che sono diversi anche i fattori strutturali di rischio che li determinano. Molto elevata, al contrario, risulta la correlazione tra l'incidenza dei postumi permanenti e degli infortuni totali ($r = 0,95$).

Il valore intermedio dei primi due ($r = 0,52$) si ottiene considerando gli indici regionali degli eventi mortali con quelli del totale degli infortuni. Questo dato sembra confermare che le circostanze che conducono a conseguenze letali appaiono parzialmente indipendenti da quelle che determinano il fenomeno infortunistico complessivo.

Analizzando la matrice di correlazione tra gli indicatori della meccanizzazione del lavoro e l'incidenza infortunistica a livello regionale, emerge, in sintesi, quanto segue: il tasso percentuale di immatricolazioni è inversamente correlato agli infortuni mortali ($-0,53$). Il numero di trattrici per milione di giornate lavorate è, invece, positivamente correlato con i tre indici di incidenza considerati (con valori più elevati per il totale infortuni ed i casi di inabilità permanente $r = 0,59$ e $0,651$). Valori analoghi, anche se leggermente inferiori, si ottengono con l'indicatore della potenza (cv) per giornata lavorata.

Sorprendentemente, si osserva che la correlazione tra l'incidenza degli eventi mortali e gli indicatori della meccanizzazione del lavoro è inferiore a quella osservata sia per il totale infortuni che per i casi di postumi permanenti ($r = 0,50$ contro $0,59$ e $0,61$). Le elaborazioni effettuate non evidenziano alcuna correlazione tra l'incidenza infortunistica e l'intensità della meccanizzazione per ettaro di SAU (i valori di r sono molto bassi e tutti non significativi)³⁶.

³⁶ Non risulta significativa nemmeno la correlazione tra il numero di trattrici per ha di SAU ed il numero di trattrici per milione di giornate lavorate; la correlazione risulta significativa, invece, se si considerano gli indicatori in termini di potenza meccanica in cv.

4.6 Mappe di rischio infortunistico in agricoltura

Oltre alle elaborazioni già descritte, si è puntato a classificare le Regioni e le Province italiane in gruppi aventi caratteristiche strutturali omogenee del tessuto produttivo primario. Lo studio si è svolto in due fasi: la prima riguarda l'analisi delle componenti principali, che ha permesso di ridurre il numero di variabili di un sistema (conservando la maggior parte dell'informazione), mentre nella seconda si è applicata la cluster analysis alle unità territoriali considerate (Regioni e Province). Lo scopo è stato quello di individuare macroaree che siano il più possibile omogenee al loro interno ed eterogenee tra di loro, sulla base degli indici presi in esame. I dati utilizzati provengono da fonti diverse: ISTAT, INAIL e Unione Nazionale Costruttori Macchine Agricole (FederUNACOMA); in particolare, il database realizzato fa riferimento, in gran parte, ai risultati (a livello regionale e provinciale) del 6° Censimento Generale dell'Agricoltura, 2010.

Gli indici presi in esame possono essere classificati in 8 gruppi:

A. *Struttura delle aziende agricole*

1. Superficie agricola utilizzata / Superficie agricola totale
2. Superficie agricola utilizzata / N. di aziende
3. Giornate lavorate / N. di aziende

B. *Conduzione*

4. N. aziende a conduzione diretta / N. totale di aziende
5. N. aziende con terreni solo in proprietà / N. totale di aziende

C. *Coltivazioni*

6. Superficie a cereali / Superficie agricola utilizzata
7. Superficie a ortive / Superficie agricola utilizzata
8. Superficie foraggere avvicendata / Superficie agricola utilizzata
9. Superficie irrigata / Superficie agricola utilizzata
10. Superficie a prati e pascoli / Superficie agricola utilizzata
11. Superficie a coltivazione legnose / Superficie agricola utilizzata
12. Superficie a boschi e arboricoltura da legno / Superficie agricola totale
13. Indice di policoltura (somma delle % di aziende che praticano le seguenti colture: cereali, ortive, foraggere avvicendate, vite, fruttiferi ed olivo, più le aziende di allevamento)
14. N. aziende con metodo biologico / N. totale di aziende agricole

D. *Allevamenti zootecnici*

15. N. bovini e bufalini / Superficie agricola utilizzata
16. N. suini / Superficie agricola utilizzata
17. N. ovini e caprini / Superficie agricola utilizzata
18. N. avicoli / Superficie agricola utilizzata
19. N. vacche da latte / Superficie agricola utilizzata

E. *Capo azienda*

20. Capi azienda con laurea a indirizzo agrario / Totale capi azienda
21. Capi azienda >65 anni / Totale capi azienda

F. *Contoterzismo*

22. Giornate di contoterzismo attivo / Giornate lavorate dalla manodopera aziendale

23. Giornate di contoterzismo passivo / Giornate lavorate dalla manodopera aziendale

G. *Manodopera*

24. Giornate lavorate in azienda / N. persone che lavorano in azienda

25. Giornate lavorate della manodopera familiare / N. conduttori e familiari che lavorano in azienda

26. Giornate lavorate dai dipendenti / N. lavoratori dipendenti

H. *Meccanizzazione*

27. Potenza complessiva parco macchine (cv) / Superficie agricola utilizzata

28. Potenza complessiva parco macchine (cv) / Giornate lavorate dalla manodopera aziendale

29. N. trattrici / Superficie agricola utilizzata

30. N. trattrici / Giornate lavorate dalla manodopera aziendale

Dopo aver individuato, attraverso la relativa metodologia, le cosiddette *componenti principali*, si sono individuate tra esse quelle da conservare. Un primo criterio, in base al quale vanno conservate le componenti principali la cui proporzione di variabilità complessiva raggiunge il 70-80%, suggerisce di considerare le prime 7 o 8 componenti principali. Applicando invece la *regola di Kaiser* (autovalori maggiori dell'unità), si perviene al risultato riportato nella Tabella 26, che illustra la percentuale della varianza spiegata dalle prime 8 componenti.

Tabella 26 - Percentuale della varianza spiegata dalle componenti

Componenti	Autovalori	Percentuale di varianza spiegata	Percentuale di varianza spiegata cumulata
1 ^a	7,70	25,92	25,92
2 ^a	4,65	15,51	41,43
3 ^a	2,98	9,93	51,36
4 ^a	2,60	8,68	60,04
5 ^a	1,94	6,48	66,52
6 ^a	1,51	5,03	71,56
7 ^a	1,25	4,19	75,75
8 ^a	1,07	3,57	79,32

Fonte: Elaborazione su dati ISTAT, 6° Censimento Generale dell'Agricoltura 2010

Di seguito si procede alla descrizione del significato delle prime 8 componenti in base alle correlazioni con le variabili originarie:

1a: rappresenta essenzialmente un indicatore della zootecnia bovina e suina.

- Infatti, essa è altamente correlata con la densità dei bovini (0,88), delle vacche (0,87) e dei suini (0,83);
- 2a: rappresenta il carico di lavoro della manodopera (0,85). Inoltre, essa è inversamente correlata negativamente con quota di aziende che possiedono terreni solo in proprietà (-0,40);
- 3a: è correlata con la meccanizzazione del lavoro (0,83); essa presenta buone correlazioni positive sia con le coltivazioni cerealicole sia con la percentuale di capi azienda aventi una laurea ad indirizzo agrario (per entrambe 0,49);
- 4a: esprime un indice inverso di altimetria; infatti è correlata con l'indice SAU/SAT (0,88) che tende a crescere passando dalle aree montane alla pianura. A conferma di ciò, la componente è correlata negativamente con la superficie boscata (-0,86). La componente evidenzia anche legami significativi con la superficie irrigata, con le coltivazione ortive e con il contoterzismo passivo;
- 5a: è connessa in primo luogo all'intensità e in misura minore con le coltivazioni ortive;
- 6a: esprime la presenza del contoterzismo attivo (0,754). Presenta delle significative relazioni sia con la quota di capi azienda anziani sia con la meccanizzazione del lavoro;
- 7a: si contraddistingue per l'elevata correlazione con le foraggere avvicendate (0,77). Essa presenta, anche, una significativa relazione con gli allevamenti ovi-caprini.
- 8a: evidenzia una relazione con l'agricoltura biologica.

Cluster analysis a livello regionale

Sulla base delle prime otto componenti principali precedentemente descritte, si è poi proceduto all'applicazione della cluster analysis sia a livello regionale sia provinciale. Per individuare partizioni delle unità territoriali in un prefissato numero k di cluster si è fatto ricorso alla procedura delle k -medie³⁷. Dopo analisi preliminari con metodo gerarchico si è scelto di fissare a 7 il numero di cluster per le Regioni e 24 per le Province.

I sette gruppi omogenei di Regioni risultano così composti:

Cluster 1: Valle d'Aosta e Trentino Alto Adige

Cluster 2: Liguria, Marche, Toscana, Umbria e Basilicata

Cluster 3: Sardegna

Cluster 4: Friuli Venezia Giulia, Veneto e Molise

Cluster 5: Piemonte, Lombardia e Emilia-Romagna

Cluster 6: Lazio, Abruzzo e Campania

Cluster 7: Puglia, Calabria e Sicilia.

³⁷ Un'unità viene assegnata a quel cluster che ha, rispetto a tutti i gli altri cluster, il centroide ad essa più vicino (considerando seconda la distanza euclidea). Ricordiamo brevemente che l'unico ostacolo legato all'utilizzazione di questo metodo è la determinazione a priori di numero dei cluster.

Nella Tabella 27 sono riportati gli indici di rischio calcolati per i cluster ottenuti.

Tabella 27 - Indice incidenza infortunistica (per mille occupati) per cluster - Regione

Graduatoria	Cluster	Indice infortuni totali	Cluster	Indice infortuni mortali	Cluster	Indice infortuni permanenti
1°	Cluster 1	102,58	Cluster 1	0,42	Cluster 2	9,68
2°	Cluster 2	78,88	Cluster 4	0,15	Cluster 1	9,28
3°	Cluster 3	62,96	Cluster 5	0,14	Cluster 3	7,57
4°	Cluster 4	58,44	Cluster 6	0,14	Cluster 4	6,22
5°	Cluster 5	57,47	Cluster 2	0,13	Cluster 5	6,01
Media	Media	48,04	Media	0,13	Media	5,44
6°	Cluster 6	39,55	Cluster 3	0,11	Cluster 6	4,62
7°	Cluster 7	21,30	Cluster 7	0,07	Cluster 7	2,74

Fonte: Elaborazioni su dati INAIL, ISTAT, MIPAAF e FederUNACOMA

Cluster 1: Valle d'Aosta e Trentino Alto Adige

È caratterizzato da un basso rapporto SAU/SAT (42%), a sottolineare la dominanza della fascia altimetrica di montagna. Le produzioni prevalenti provengono dalle coltivazioni legnose e dalle foraggere, sia avvicendate che permanenti (prati e pascoli 87% della SAU). Queste ultime giustificano la massiccia presenza di allevamento di bovini. Il carico di lavoro familiare è molto alto e, inoltre, si registra una quota di conduttori anziani inferiori alla media. Questo gruppo presenta i livelli più alti di rischio infortunistico; si colloca, infatti, nella prima posizione, per l'indice degli infortuni totali e per quello degli eventi mortali, mentre per i casi di inabilità permanente si colloca in seconda posizione (Tabella 27).

Cluster 2: Liguria, Marche, Toscana, Umbria e Basilicata

Il cluster è caratterizzato dalle coltivazioni legnose agrarie e da una rilevante incidenza di superfici boscate. Si riscontrano alti indici di meccanizzazione del lavoro e anche la presenza di aziende biologiche. Il cluster si colloca al primo posto nella graduatoria degli eventi con conseguenze permanenti e al secondo per quello degli infortuni totali.

Cluster 3: Sardegna

È caratterizzato da un'ampia maglia poderale con rilevante presenza di foraggere avvicendate e, soprattutto, di prati permanenti e pascoli che giustificano il diffuso allevamento ovi-caprino. Ciò giustifica la bassa intensità di meccanizzazione agricola in rapporto sia alla SAU che al volume di lavoro. Per quanto concerne la situazione infortunistica, la Sardegna si colloca al penultimo posto per gli eventi mortali mentre nelle altre due graduatorie - incidenza delle inabilità permanenti e degli infortuni totali - risale al terzo posto.

Cluster 4: Friuli Venezia Giulia, Veneto e Molise

Si caratterizza per le coltivazioni cerealicole e per una quota di superficie irrigata superiore alla media. Notevole appare, inoltre, la diffusione dell'avicoltura. Il cluster presenta elevati indici di meccanizzazione (sia per giornata che per ettaro) e una rilevante diffusione di contoterzismo attivo. Da rilevare, infine, una presenza di conduttori anziani leggermente superiore alla media nazionale. Sotto il profilo del rischio infortunistico il gruppo occupa il secondo posto per l'incidenza dei casi mortali, mentre nelle altre due graduatorie - totale infortunati/occupati e permanenti/occupati - scende al quarto posto, risultando sempre significativamente superiore alla media italiana.

Cluster 5: Piemonte, Lombardia ed Emilia-Romagna

Le aziende di questo cluster sono ubicate prevalentemente in aree di pianura caratterizzate da un'ampia maglia poderale (con elevata quota di SAU condotta in affitto) e da una rivelante quota di superficie irrigata. Tra le coltivazioni prevalgono quelle cerealicole associate ad una notevole diffusione degli allevamenti zootecnici per tutte le specie considerate, in particolare per i suini e le vacche da latte. Il carico di lavoro è tra i più alti per tutte le categorie di manodopera. Anche gli indici di meccanizzazione risultano superiori ai rispettivi valori medi. Questo cluster registra, infine, il più alto livello di istruzione dei capi azienda con riferimento al possesso di una laurea ad indirizzo agrario. Gli indici infortunistici collocano il cluster in terza posizione per l'incidenza dei casi mortali ed in quinta per le altre due graduatorie (inabilità permanenti ed infortuni totali).

Cluster 6: Lazio, Abruzzo e Campania

Il gruppo è caratterizzato dalle coltivazioni ortive e dalle foraggere avvicendate e, sia il carico di lavoro che l'intensità di meccanizzazione, risultano inferiori alle rispettive medie. Si evidenzia una bassa percentuale di laureati tra i capi azienda. Il cluster si pone ai livelli più bassi nelle graduatorie di rischio infortunistico: si colloca, infatti, in sesta posizione per l'incidenza degli infortuni totali e per i casi di inabilità permanente, ma sale in quarta posizione per gli eventi totali con un indice superiore alla media italiana.

Cluster 7: Puglia, Calabria e Sicilia

La caratteristica principale del cluster è rappresentata dalla piccola dimensione aziendale (in media 5 ha) e dalla bassa diffusione dell'affitto. Rilevante è la presenza delle coltivazioni legnose agrarie che occupano circa il 36% della SAU (valore simile alle ortive). Superiore alla media risulta la frequenza delle aziende biologiche. Il carico di lavoro familiare è tra i più bassi riscontrati in Italia; assai diffuso è il ricorso al contoterzismo passivo. Anche gli indici di meccanizzazione sono tra i più bassi; infine, il cluster si colloca all'ultima posizione in tutte le graduatorie di rischiosità analizzate.

Cluster analysis a livello provinciale

Riguardo alla composizione dei cluster per provincia, sono stati individuati i dieci gruppi di Province che si collocano nelle prime sei posizioni delle graduatorie di

rischiosità del lavoro agricolo (l'elenco completo dei cluster a livello provinciale è riportato nella legenda della Figura 18, nel paragrafo 4.7):

Cluster 5: L'Aquila, Nuoro, Ogliastra e Olbia-Tempio

Cluster 6: Modena, Parma e Reggio nell'Emilia

Cluster 8: Ascoli, Piceno, Firenze, Grosseto, Perugia, Rieti, Siena, Viterbo, Pesaro e Urbino

Cluster 10: Cremona e Lodi

Cluster 13: Pisa e Terni

Cluster 15: Belluno, Bolzano, Cuneo, Sondrio, Trento e Varese

Cluster 20: Arezzo, Fermo, Forlì-Cesena, Isernia e Teramo

Cluster 22: Torino, Verona e Vicenza

Cluster 23: Genova, La Spezia, Lucca, Massa-Carrara e Pistoia Prato

Cluster 24: Alessandria, Ancona, Bologna, Campobasso, Macerata, Pordenone, Rovigo, Treviso e Udine

Tabella 28 - Indice incidenza infortunistica (per mille occupati) per cluster - Provincia*

Graduatoria	Cluster	Indice infortuni totali	Cluster	Indice infortuni mortali	Cluster	Indice infortuni permanenti
1°	8	85,97	8	0,25	15	10,59
2°	20	83,19	6	0,23	5	9,94
3°	15	81,46	13	0,21	10	9,73
4°	6	80,35	20	0,19	20	8,78
5°	24	70,02	24	0,18	22	8,58
6°	23	67,67	23	0,16	24	8,31
Media	Media	47,85	Media	0,12	Media	5,45

Fonte: Elaborazioni su dati INAIL, ISTAT, MIPAAF e FederUNACOMA

Note: *La Tabella riporta soltanto i primi 6 cluster nelle tre graduatorie decrescenti degli indici di incidenza

Per brevità, si descrivono qui di seguito solo i cluster (in totale sette) che occupano le prime quattro posizioni nelle tre graduatorie considerate (incidenza degli infortuni totali, mortali e con esiti permanenti).

Cluster 8: Ascoli, Piceno, Firenze, Grosseto, Perugia, Rieti, Siena, Viterbo, Pesaro e Urbino

L'elevata numerosità del cluster (ben 10 Province) non consente di evidenziare una coltivazione prevalente; esso si caratterizza per una forte presenza di boschi che assume un valore del 65% superiore alla media dei cluster. Questo gruppo registra la più alta diffusione di aziende che adottano il metodo biologico. La presenza dei capi azienda anziani (>65 anni) risulta superiore del 12% rispetto alla media, ma è l'elevato cari-

co di lavoro della manodopera salariata (+43%) che contraddistingue il gruppo. Molto alta risulta la meccanizzazione del lavoro (per giornata lavorata), pur in presenza di un'intensità della meccanizzazione ad ettaro che non si discosta dai valori medi. Il cluster si colloca al primo posto sia per l'indice infortunistico totale sia per i casi di inabilità permanente, mentre per gli eventi mortali non occupa le prime posizioni.

Cluster 15: Belluno, Bolzano, Cuneo, Sondrio, Trento, Varese

Questo gruppo si caratterizza, anzitutto, per un basso rapporto SAU/SAT (53%) dovuto alla rilevante presenza di aree montane (si tratta di Province appartenenti all'arco alpino) che giustifica l'elevata incidenza di prati e pascoli permanenti (70% della SAU). Si riscontra una notevole diffusione dell'allevamento di bovini (vacche da latte) e di suini. Da notare la presenza di aziende biologiche superiore del 25% rispetto al dato medio. Per quanto concerne l'età dei capi azienda, si osserva un'incidenza minore del 30% rispetto alla media di soggetti anziani; ciò giustifica l'alto carico di lavoro della manodopera familiare (pari a 122 giornate per persona, ovvero il 79% in più del dato medio del cluster). Il cluster si posiziona al primo posto per l'incidenza dei casi mortali ed in terza posizione per l'indice infortunistico totale.

Cluster 20: Arezzo, Fermo, Forlì-Cesena, Isernia, Teramo

Rilevante è la presenza di boschi; le coltivazioni principali che lo caratterizzano sono le foraggere avvicendate e le cerealicole. Per quanto concerne gli allevamenti, il gruppo si contraddistingue per una significativa presenza dell'avicoltura e del contoterzismo attivo, mentre il ricorso a quello passivo risulta assai contenuto. Il cluster si colloca al secondo posto nella graduatoria dell'indice infortunistico totale ed al quarto per i postumi permanenti ed al quinto per casi mortali.

Cluster 6: Modena, Parma, Reggio Emilia

Le Province comprese in questo cluster sono caratterizzate da una SAU media pari a circa 14 ha. La dominanza della produzione lattiera, in gran parte destinata alla produzione del parmigiano reggiano, è ben espressa dalla densità delle vacche da latte per ettaro; elevata risulta altresì la densità dei suini. Nel cluster si rileva anche un rilevato grado d'istruzione dei capi azienda soprattutto per la frequenza di laureati in scienze agrarie. L'alta intensità zootecnica, unitamente alla notevole diversificazione culturale espressa dall'indice di policoltura, giustificano l'elevato carico di lavoro osservato per tutte le categorie di manodopera. Molto diffuso è il contoterzismo attivo, mentre quello passivo è inferiore alla media. In questo cluster l'intensità delle meccanizzazioni è molto alta sia per giornata lavorata che per ettaro di SAU (+45% rispetto alla media cluster). Il cluster si colloca al secondo posto per l'incidenza dei postumi permanenti ed al quarto per gli infortuni totali.

Cluster 5: L'Aquila, Nuoro, Ogliastra, Olbia-Tempio

Sono Province a carattere prevalentemente collinare e montuoso. Il rapporto SAU/SAT è pari al 67%. In questo gruppo la SAU media per azienda è molto alta, pari

a circa 25 ha. Predominante è la presenza di prati e pascoli permanenti, con un rapporto pari a circa 77% della SAU e di boschi. Per quanto concerne la zootecnia, molto diffuso è l'allevamento di ovi-caprini con una densità ad ettaro pari a 1,8 capi. Questo cluster presenta bassi livelli di meccanizzazione agricola ed anche il ricorso al contoterzismo risulta assai contenuto; nonostante ciò, il gruppo si colloca al secondo posto per l'incidenza degli eventi mortali.

Cluster 13: Pisa, Terni

Il cluster è caratterizzato da una dimensione media della SAU pari a circa 10 ha; rilevante è la presenza di boschi ed arboricoltura da legno pari al 32% della SAT. Il carico di lavoro è elevato soprattutto per la categoria dei salariati pari, in media, a 80 giornate per persona. Presente anche la componente del contoterzismo attivo, ma il gruppo si caratterizza principalmente per un'elevata meccanizzazione del lavoro (+67% rispetto al dato medio). Il cluster si colloca al terzo posto per l'incidenza degli postumi permanenti.

Cluster 10: Cremona, Lodi

È il cluster con la dimensione aziendale più elevata (33 ettari di SAU in media) dovuta anche alla notevole presenza di terreni condotti in affitto; trattasi di territori di pianura con un elevato rapporto SAU/SAT (pari al 90%) e con la più alta quota di superficie irrigata. Le coltivazioni principali sono quelle cerealicole e foraggere avvicendate, funzionali al mantenimento del consistente patrimonio zootecnico. La percentuale dei capi azienda in possesso di una laurea ad indirizzo agrario è la più alta riscontrata tra tutti i cluster. La massiccia presenza di allevamenti zootecnici giustifica l'alto carico di lavoro per tutte le categorie di manodopera con valori medi di 162 giornate per i salariati e ben 181 per il lavoro familiare. L'indice di meccanizzazione del lavoro supera del 59% il dato medio. Il cluster si colloca al terzo posto per l'indice degli infortuni mortali.

Fattori strutturali di rischio

Partendo dal set degli indicatori provinciali utilizzato per l'analisi delle componenti principali, opportunamente ridotto per circoscrivere la multicollinearità, sono stati individuati alcuni fattori strutturali di rischio mediante un modello di regressione multipla *step-wise* per l'incidenza infortunistica.

Dalle elaborazioni effettuate, escludendo le Province con pochi addetti nell'agricoltura, emerge anzitutto un fattore di carattere ambientale correlato inversamente all'altimetria espresso dal regressore SAU/SAT. L'influenza della fascia altimetrica viene rafforzata dal segno negativo della variabile percentuale di SAU irrigata. La forma di conduzione dell'azienda si riflette sull'incidenza infortunistica che aumenta nella conduzione diretta (soprattutto in quella con esclusiva manodopera familiare). Un altro importante fattore di rischio occupazionale è rappresentato dall'allevamento di bovini e segnatamente dalle vacche da latte. Non va trascurato il ruolo esercitato dalla quota di conduttori anziani nell'innalzamento dell'incidenza degli eventi lesivi profes-

sionali. L'ultimo gruppo di regressori statisticamente significativi concerne, direttamente o indirettamente, la meccanizzazione agricola: in particolare risultano positivamente correlati all'indice infortunistico, sia la meccanizzazione del lavoro (potenza delle trattrici per giornata lavorata), che il contoterzismo attivo.

Al contrario, il contoterzismo passivo presenta un coefficiente negativo (tende a ridurre, in misura significativa, l'incidenza degli eventi lesivi).

I fattori di rischio individuati confermano i risultati ottenuti da precedenti indagini sul settore agricolo e possono indicare linee prioritarie, sia per misure di carattere preventivo da adottarsi in sede nazionale, sia per le azioni di controllo e vigilanza svolte a livello locale dalle ASL.

4.7 Appendice statistica e cartografica

Vengono riportati qui di seguito Tabelle e Grafici riguardanti alcune informazioni desunte dagli archivi acquisiti nell'ambito dello studio ed alcuni risultati delle elaborazioni eseguite.

Tabella 29 - Unità aziendali operanti in agricoltura secondo diverse fonti statistiche ed amministrative - Anno 2010

Fonte	Definizione	numero (in migliaia)	% su universo censuario
Infocamere	Imprese agricole attive	829	51,1 %
Eurostat - Key farm variables	Aziende agricole individuali	1.604	98,9 %
ISTAT - 6° Censimento	Aziende con vendita prodotti	1.037	64,0 %
ISTAT - 6° Censimento	Totale aziende	1.621	100,0 %

Fonte: Eurostat, Infocamere e ISTAT

Tabella 30 - Soggetti economici operanti in agricoltura secondo diverse fonti statistiche ed amministrative - Anno 2010

Fonte	Definizione	numero (in migliaia)	% su universo censuario
INPS	Coltivatori diretti attivi	317	19,8 %
ISTAT - Forze di lavoro	Occupati indipendenti	462	28,8 %
Ministero Economia	Contribuenti IVA	473	29,5 %
AGEA	Beneficiari PAC	1.307	81,5 %
ISTAT - 6° Censimento	Capi-azienda	1.541	96,1 %
ISTAT - 6° Censimento	Conduttori	1.604	100,0 %

Fonte: AGEA, INPS, ISTAT e MEF

Tabella 31 - Classificazione delle aziende agricole italiane - Anno 2010

Tipo di aziende	numero (in migliaia)	% su universo censuario
Non-imprese	1.086	67,0 %
Aziende intermedie e imprese disattivate	122	7,5 %
Imprese potenziali	103	6,4 %
Imprese	310	19,1 %
Totale	1.621	100,0 %

Fonte: Elaborazione Arzeni A, Sotte F, su dati ISTAT, 6° Censimento Generale dell'Agricoltura 2010

Tabella 32 - Familiari che lavorano in azienda agricola per tipo di manodopera e ripartizione geografica - Anno 2010

Ripartizione geografica	Conduttore*	Coniuge*	Altri familiari*	Parenti*	Totale manodopera familiare*	Rapporto tra manodopera familiare e numero di aziende
Nord-Ovest	143	51	39	24	257	1,80
Nord-Est	248	93	81	58	480	1,94
Centro	248	110	63	38	458	1,85
Sud	687	339	160	83	1.270	1,85
Isole	278	103	56	31	468	1,68
Italia	1.604	696	399	234	2.933	1,83

Fonte: Elaborazione su dati ISTAT, 6° Censimento Generale dell'Agricoltura 2010

Note: * in migliaia

Tabella 33 - Giornate di lavoro standard pro-capite per tipo di manodopera familiare e ripartizione geografica - Anno 2010

Ripartizione geografica	Conduttore	Coniuge	Altri Familiari	Parenti	Totale manodopera familiare
Nord-Ovest	164	95	144	120	143
Nord-Est	114	77	91	59	96
Centro	83	49	57	43	68
Sud	58	34	36	32	47
Isole	70	34	51	44	58
Italia	82	46	63	51	69

Fonte: Elaborazione su dati ISTAT, 6° Censimento Generale dell'Agricoltura 2010

Tabella 34 - Numero medio di giornate lavorate dai capi-azienda agricola per classe di età e ripartizione geografica - Anno 2010

Ripartizione geografica	Fino a 40 anni	41-54 anni	55-69 anni	70 anni ed oltre	Totale
Nord-Ovest	210	195	153	109	165
Nord-Est	176	147	109	72	115
Centro	132	100	80	64	85
Sud	87	68	57	43	59
Isole	120	88	66	42	72
Italia	127	101	79	56	83

Fonte: Elaborazione su dati ISTAT, 6° Censimento Generale dell'Agricoltura 2010

Tabella 35 - Distribuzione percentuale degli occupati agricoli indipendenti per sesso e ripartizione geografica - Anno 2010

Ripartizione geografica	% uomini	% donne	Totale assoluto (migliaia)
Nord-Ovest	73,6	26,4	145
Nord-Est	76,9	23,1	252
Centro	68,1	31,9	252
Sud	65,3	34,7	691
Isole	71,0	29,0	281
Italia	69,3	30,7	1.621

Fonte: Elaborazione su dati ISTAT, 6° Censimento Generale dell'Agricoltura 2010

Tabella 36 - Occupati indipendenti - Confronto con manodopera familiare agricola e con numero di conduttori per ripartizione geografica - Anno 2010

Ripartizione geografica	Occupati indipendenti (in migliaia)	Rapporto tra occupati indipendenti e numero di familiari	Rapporto tra occupati indipendenti e numero di conduttori
Nord-Ovest	115	44,7 %	80,4 %
Nord-Est	123	25,6 %	49,6 %
Centro	68	14,8 %	27,4 %
Sud e Isole	156	9,0 %	16,2 %
Italia	462	15,8 %	28,8 %

Fonte: Elaborazione su dati ISTAT, 6° Censimento Generale dell'Agricoltura 2010 e Forze di lavoro

Tabella 37 - Lavoratori agricoli dipendenti per tipo di manodopera e ripartizione geografica - Anno 2010

Ripartizione geografica	In forma continuativa*	In forma saltuaria*	Non assunti dall'azienda*	Totale manodopera dipendente*
Nord-Ovest	29	40	10	78
Nord-Est	32	146	7	185
Centro	29	60	6	94
Sud	44	359	34	438
Isole	29	91	22	143
Italia	163	696	79	938

Fonte: Elaborazione su dati ISTAT, 6° Censimento Generale dell'Agricoltura 2010

Note: * in migliaia

Tabella 38 - Confronto tra occupati dipendenti e manodopera salariata - Anno 2010

Ripartizione geografica	Occupati dipendenti (in migliaia)	Rapporto tra occupati dipendenti e totale della manodopera salariata
Nord-Ovest	47	60,3 %
Nord-Est	62	33,5 %
Centro	59	62,8 %
Sud e Isole	261	44,9 %
Italia	429	45,7 %

Fonte: Elaborazione su dati ISTAT, 6° Censimento Generale dell'Agricoltura 2010 e Forze di lavoro

Tabella 39 - Giornate di lavoro pro-capite per tipo di manodopera salariata e ripartizione geografica - Anno 2010

Ripartizione geografica	In forma continuativa	In forma saltuaria	Non assunti dall'azienda	Totale manodopera dipendente
Nord-Ovest	189	28	14	85
Nord-Est	151	28	16	49
Centro	156	36	17	72
Sud	104	41	19	46
Isole	121	40	8	52
Italia	141	37	15	53

Fonte: Elaborazione su dati ISTAT, 6° Censimento Generale dell'Agricoltura 2010

Tabella 40 - Giornate di lavoro pro-capite. Confronto tra carico di lavoro dei familiari e dei dipendenti - Anno 2010

Ripartizione geografica	Conduttore	Dipendenti in forma continuativa	Totale manodopera familiare	Totale manodopera dipendente
Nord-Ovest	164	189	143	85
Nord-Est	114	151	96	49
Centro	83	156	68	72
Sud	58	104	47	46
Isole	70	121	58	52
Italia	82	141	69	53

Fonte: Elaborazione su dati ISTAT, 6° Censimento Generale dell'Agricoltura 2010

Tabella 41 - Capi azienda per classe di età e sesso - Anno 2010

Classi di età	Uomini	Donne	Totale	Uomini %	Donne %	Totale%
Fino a 19	597	170	767	0,1	0,0	0,0
20 - 24	7.535	2.469	10.004	0,7	0,5	0,6
25 - 29	18.773	5.943	24.716	1,7	1,2	1,5
30 - 34	34.500	12.124	46.624	3,1	2,4	2,9
35 - 39	56.183	23.422	79.605	5,0	4,7	4,9
40 - 44	84.692	39.182	123.874	7,5	7,9	7,6
45 - 49	109.284	52.196	161.480	9,7	10,5	10,0
50 - 54	118.998	57.570	176.568	10,6	11,6	10,9
55 - 59	126.462	60.505	186.967	11,3	12,2	11,5
60 - 64	141.525	65.368	206.893	12,6	13,1	12,8
65 ed oltre	424.488	178.898	603.386	37,8	35,9	37,2
TOTALE	1.123.037	497.847	1.620.884	100,0	100,0	100,0

Fonte: Elaborazione su dati ISTAT, 6° Censimento Generale dell'Agricoltura 2010

Tabella 42 - Capi azienda per classi di giornate di lavoro e sesso - Anno 2010

Classi di età	Uomini	Donne	Totale (U+D)	Percentuale della classe per gli UOMINI	Percentuale della classe per le DONNE	Percentuale della classe per U+D	Percentuale CUMULATA della classe per U+D
Fino a 9	167.723	152.515	320.238	14,9	30,6	19,8	19,8
10 - 19	162.397	87.246	249.643	14,5	17,5	15,4	35,2
20 - 29	101.889	44.751	146.640	9,1	9,0	9,0	44,2
30 - 49	147.583	55.285	202.868	13,1	11,1	12,5	56,7
50 - 99	186.150	66.184	252.334	16,6	13,3	15,6	72,3
100 - 199	146.301	49.812	196.113	13,0	10,0	12,1	84,4
200 - 249	45.384	12.879	58.263	4,0	2,6	3,6	88,0
250 - 299	42.546	10.263	52.809	3,8	2,1	3,3	91,3
300 ed oltre	123.064	18.912	141.976	11,0	3,8	8,8	100,0
TOTALE	1.123.037	497.847	1.620.884	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: Elaborazione su dati ISTAT, 6° Censimento Generale dell'Agricoltura 2010

Tabella 43 - Volume di lavoro aziendale per ripartizione geografica - Anno 2010

Ripartizione geografica	Giornate di lavoro/aziende
Nord-Ovest	299
Nord-Est	219
Centro	150
Sud	116
Isole	123
ITALIA	155

Fonte: Elaborazione su dati ISTAT, 6° Censimento Generale dell'Agricoltura 2010

Tabella 44 - Volume di lavoro aziendale per classe di SAU - Anno 2010

Classi di SAU (in ettari)	Giornate di lavoro/aziende
Senza superficie	272
Fino a 0,99	61
1 - 1,99	85
2 - 2,99	114
3 - 4,99	151
5 - 9,99	211
10 - 19,99	300
20 - 29,99	388
30 - 49,99	467
50 - 99,99	587
100 ed oltre	898
TOTALE	155

Fonte: Elaborazione su dati ISTAT, 6° Censimento Generale dell'Agricoltura 2010

Tabella 45 - Distribuzione dei conduttori per prevalenza di attività svolta dentro o fuori azienda (per ogni classe di SAU) - Anno 2010

Classi DI SAU	Aziende	esclusivamente in azienda	prevalentemente in azienda	esclusivamente + prevalentemente	prevalentemente fuori azienda
Senza superficie	4.903	64,4	19,8	84,2	15,8
Fino a 0,99	491.930	73,6	2,6	76,1	23,9
1 - 1,99	324.722	74,3	3,1	77,3	22,7
2 - 2,99	170.337	75,1	3,9	79,0	21,0
3 - 4,99	184.840	76,3	4,9	81,2	18,8
5 - 9,99	183.954	78,3	6,1	84,4	15,6
10 - 19,99	117.865	80,5	7,0	87,5	12,5
20 - 29,99	45.374	82,9	7,5	90,5	9,5
30 - 49,99	39.434	84,1	8,2	92,3	7,7
50 - 99,99	27.587	85,4	8,7	94,1	5,9
100 ed oltre	12.763	84,9	9,4	94,3	5,7
TOTALE	1.603.709	76,0	4,3	80,3	19,7

Fonte: Elaborazione su dati ISTAT, 6° Censimento Generale dell'Agricoltura 2010

Tabella 46 - Aziende con SAU e relativa superficie per zona altimetrica - Anno 2010

Zona altimetrica	Aziende	%	Superficie agricola utilizzata (in migliaia di ettari)	%	SAU/aziende (in ettari)
Montagna	274.466	16,99	2841	22,10	10,35
Collina	831.250	51,45	5759	44,80	6,93
Pianura	509.872	31,56	4256	33,11	8,35
Italia	1.615.588	100,00	12.856	100,00	7,96

Fonte: Elaborazione su dati ISTAT, 6° Censimento Generale dell'Agricoltura 2010

Tabella 47 - Contoterzismo in Italia - Anno 2010

	Contoterzismo attivo	Contoterzismo passivo	
		Totale c. passivo	di cui in affidamento completo
n. aziende	18.438	540.269	174.700
<i>di cui al Sud %</i>	30,2	36,7	39,6
giornate di lavoro	928.311	4.015.340	
<i>di cui al Sud %</i>	26,4	42,2	
giornate per azienda	50,3	7,4	

Fonte: Elaborazione su dati ISTAT, 6° Censimento Generale dell'Agricoltura 2010

Tabella 48 - Numero di aziende agricole e lavoratori agricoli autonomi iscritti all'INPS - Anno 2011

Regione	Aziende					Lavoratori Autonomi				
	N. aziende "Coltivatori diretti"	N. aziende "Coloni e mezzadri"	N. aziende "Imprenditori agricoli professionali"	N. aziende totale	%	Coltivatori diretti	Coloni e mezzadri	Imprenditori agricoli professionali	Totale	%
Piemonte	36.683	11	844	37.538	10,4	53.005	12	844	53.861	11,4
Valle d'Aosta	1.330	.	5	1.335	0,4	1.719	.	5	1.724	0,4
Lombardia	27.227	14	2.039	29.280	8,1	44.815	19	2.039	46.873	9,9
Trentino Alto Adige	16.825	21	124	16.970	4,7	28.493	32	124	28.649	6,1
Veneto	30.891	16	1.431	32.338	9,0	48.020	20	1.431	49.471	10,5
Friuli Venezia Giulia	6.113	4	293	6.410	1,8	8.892	7	293	9.192	1,9
Liguria	8.206	4	142	8.352	2,3	9.696	4	142	9.842	2,1
Emilia-Romagna	32.520	68	1.511	34.099	9,5	48.220	105	1.511	49.836	10,5
Toscana	21.114	63	2.160	23.337	6,5	27.946	77	2.160	30.183	6,4
Umbria	6.120	8	599	6.727	1,9	7.882	11	599	8.492	1,8
Marche	12.537	50	1.132	13.719	3,8	16.369	57	1.132	17.558	3,7
Lazio	19.781	31	1.472	21.284	5,9	24.043	46	1.472	25.561	5,4
Abruzzo	12.782	50	375	13.207	3,7	14.846	57	375	15.278	3,2
Molise	6.135	14	193	6.342	1,8	7.056	15	193	7.264	1,5
Campania	25.790	44	1.843	27.677	7,7	28.047	54	1.843	29.944	6,3
Puglia	18.635	6	3.575	22.216	6,2	21.747	7	3.575	25.329	5,4
Basilicata	6.829	5	895	7.729	2,1	7.453	7	895	8.355	1,8
Calabria	4.263	16	3.313	7.592	2,1	4.465	21	3.313	7.799	1,7
Sicilia	18.489	56	4.294	22.839	6,3	20.255	70	4.294	24.619	5,2
Sardegna	20.221	78	543	20.842	5,8	22.055	90	543	22.688	4,8
Totale	332.491	559	26.783	359.833	100	445.024	711	26.783	472.518	100,0

Fonte: Elaborazioni su dati INPS

Tabella 49 - Numero di operai agricoli iscritti all'INPS per Regione e classe di età - Anno 2011

Classe di età	fino a 19	da 20 a 24	da 25 a 29	da 30 a 34	da 35 a 39	da 40 a 44	da 45 a 49	da 50 a 54	da 55 a 59	da 60 a 64	65 ed oltre	Totale	% con oltre 60 anni	% con oltre 65 anni
Piemonte	1.278	4.284	4.272	4.099	4.350	4.166	3.589	2.841	1.840	966	820	32.485	5,5	2,5
Valle d'Aosta	44	153	205	240	293	364	357	316	195	66	12	2.245	3,5	0,5
Lombardia	1.680	5.928	5.853	6.129	6.380	6.335	5.740	4.455	2.923	1.850	1.674	48.947	7,2	3,4
Trentino Alto Adige	2.072	7.480	6.072	5.571	6.296	6.439	5.531	4.454	2.712	1.034	429	48.090	3,0	0,9
Veneto	1.896	7.126	6.310	6.212	6.801	6.960	6.358	5.222	3.235	1.658	1.312	53.090	5,6	2,5
Friuli V. Giulia	370	1.576	1.328	1.292	1.421	1.429	1.388	1.085	823	466	369	11.547	7,2	3,2
Liguria	91	549	730	811	799	771	721	515	357	166	120	5.630	5,1	2,1
Emilia-Romagna	3.488	10.315	9.139	9.534	10.848	11.093	10.920	9.141	6.718	3.588	4.173	88.957	8,7	4,7
Toscana	1.407	5.754	5.562	5.950	6.304	6.050	5.558	4.461	3.636	3.279	5.827	53.788	16,9	10,8
Umbria	293	1.270	1.386	1.508	1.591	1.627	1.521	1.387	989	625	806	13.003	11,0	6,2
Marche	388	1.490	1.577	1.600	1.713	1.666	1.493	1.286	958	839	1.310	14.320	15,0	9,1
Lazio	820	4.395	5.113	5.147	5.114	4.958	4.273	3.542	2.424	1.068	550	37.404	4,3	1,5
Abruzzo	371	1.688	1.881	1.991	2.045	2.141	1.947	1.570	1.158	721	675	16.188	8,6	4,2
Molise	102	431	517	588	582	626	669	500	389	158	42	4.604	4,3	0,9
Campania	762	4.776	6.976	8.674	10.655	12.283	12.853	11.415	8.368	2.722	418	79.902	3,9	0,5
Puglia	5.171	16.578	16.681	19.013	22.330	24.904	24.164	20.617	15.434	7.236	3.201	175.329	6,0	1,8
Basilicata	512	2.465	2.591	2.801	3.034	3.586	3.760	3.767	3.027	1.302	276	27.121	5,8	1,0
Calabria	2.408	10.078	12.544	15.035	17.464	19.066	19.425	18.224	14.722	5.057	674	134.697	4,3	0,5
Sicilia	2.814	11.491	13.899	15.749	18.877	23.699	22.436	19.190	14.701	7.255	1.312	151.423	5,7	0,9
Sardegna	384	1.610	1.773	1.916	2.438	3.336	3.775	3.409	2.477	958	174	22.250	5,1	0,8
Totale	26.351	99.417	104.409	113.860	129.335	141.499	136.478	117.397	87.086	41.014	24.174	1.021.020	6,4	2,4

Fonte: Elaborazioni su dati INPS

Tabella 50a - Incidenza infortunistica dei lavoratori agricoli dipendenti, per ripartizione geografica - Media triennio 2008 - 2010

Ripartizione geografica	Indici di incidenza (per mille occupati)			Numeri indice (media Italia = 100)		
	Infortuni mortali	Infortuni permanenti	Infortuni totali	Infortuni mortali	Infortuni permanenti	Infortuni totali
Nord-Est	0,22	4,63	58,01	178,41	135,60	168,51
Centro	0,13	5,15	53,57	105,60	150,78	155,61
Nord-Ovest	0,15	2,71	39,77	124,80	79,21	115,52
Sud e Isole	0,10	2,94	24,37	77,94	86,00	70,79
Totale	0,12	3,42	34,42	100,00	100,00	100,00

Fonte: Elaborazioni su dati INAIL e ISTAT

Tabella 50b - Incidenza infortunistica dei lavoratori agricoli autonomi, per ripartizione geografica - Media triennio 2008 - 2010

Ripartizione geografica	Indici di incidenza (per mille occupati)			Numeri indice (media Italia = 100)		
	Infortuni mortali	Infortuni permanenti	Infortuni totali	Infortuni mortali	Infortuni permanenti	Infortuni totali
Centro	0,14	11,84	87,74	102,31	163,40	142,56
Nord-Est	0,19	8,82	75,76	135,55	121,65	123,09
Nord-Ovest	0,12	5,89	57,47	84,14	81,33	93,38
Sud e Isole	0,11	5,02	42,35	83,34	69,30	68,80
Totale	0,14	7,25	61,55	100,00	100,00	100,00

Fonte: Elaborazioni su dati INAIL e ISTAT

Tabella 51a - Incidenza infortunistica (per mille occupati) dei lavoratori agricoli autonomi, per Regione - Media triennio 2008 - 2010

Regioni	Incidenza infortuni mortalità	Incidenza infortuni permanenti	Incidenza infortuni totali
Marche	0,190	24,83	184,82
Abruzzo	0,277	12,81	127,19
Umbria	0,131	16,35	123,95
Prov. aut. Bolzano	0,612	10,42	116,83
Prov. aut. Trento	0,167	10,17	96,56
Molise	0,278	6,84	76,66
Toscana	0,160	11,35	76,48
Emilia-Romagna	0,128	9,14	71,13
Basilicata	0,274	6,74	68,57
Friuli Venezia Giulia	0,095	7,28	67,98
Veneto	0,143	7,98	66,90
Valle d'Aosta	0,000	7,33	66,33
Piemonte	0,094	6,58	62,76
Sardegna	0,124	8,31	58,23
Lombardia	0,168	5,17	54,63
Lazio	0,096	5,32	47,71
Liguria	0,028	5,10	42,45
Campania	0,075	4,77	31,80
Puglia	0,057	2,57	28,53
Sicilia	0,107	2,71	21,29
Calabria	0,028	2,65	15,76
Totale	0,137	7,25	61,55

Fonte: Elaborazioni su dati INAIL e ISTAT

Tabella 51b - Incidenza infortunistica per mille occupati per i lavoratori agricoli dipendenti per Regione - Media triennio 2008 - 2010

Regioni	Incidenza infortuni mortalità (M)	Incidenza infortuni permanenti (Pe)	Incidenza infortuni totali (tot)
Prov. aut. Bolzano	0,000	7,39	115,11
Umbria	0,167	7,57	80,18
Prov. aut. Trento	0,667	4,89	77,89
Sardegna	0,132	6,43	71,97
Marche	0,067	6,55	68,61
Emilia-Romagna	0,240	5,84	65,58
Toscana	0,094	5,96	62,71
Valle d'Aosta	0,333	5,00	62,33
Liguria	0,167	3,90	58,73
Basilicata	0,137	5,13	54,74
Friuli Venezia Giulia	0,250	3,53	52,19
Abruzzo	0,278	3,72	46,44
Veneto	0,142	3,13	41,67
Lombardia	0,167	2,72	40,88
Molise	0,000	2,83	37,00
Piemonte	0,124	2,32	33,57
Lazio	0,189	2,72	26,83
Puglia	0,100	2,36	23,25
Sicilia	0,071	2,94	20,47
Calabria	0,058	3,25	18,31
Campania	0,146	2,00	15,21
Totale	0,124	3,42	34,42

Fonte: Elaborazioni su dati INAIL e ISTAT

Tabella 52 - Correlazione tra i tre indici regionali di incidenza infortunistica (casi mortali, permanenti e totali: M, Pe, Tot) per i lavoratori autonomi - Media triennio 2008 - 2010

Coppia di variabili	M - Pe	M - Tot	Pe - Tot
coefficiente r	0,318	0,518	0,952

Fonte: Elaborazioni su dati INAIL e ISTAT

Tabella 53 - Incidenza infortunistica per mille occupati in agricoltura per genere, tipo di conseguenza e ripartizione geografica - Media triennio 2008 - 2010

Ripartizione geografica	Incidenza infortuni mortali		Incidenza infortuni permanenti		Incidenza infortuni totali	
	Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne
Centro	0,185	0,033	9,42	7,73	77,72	62,01
Nord-Est	0,254	0,046	8,27	5,52	78,86	47,88
Nord-Ovest	0,171	0,007	5,46	3,25	59,56	30,33
Sud e Isole	0,146	0,000	3,94	3,23	32,43	28,47
Totale	0,178	0,015	5,84	4,38	53,02	37,78

Fonte: Elaborazioni su dati INAIL e ISTAT

Tabella 54a - Incidenza degli infortuni totali per classe di età - Media triennio 2008 - 2010

Classe di età	Incidenza degli infortuni totali
15 - 24	56,9
25 - 34	35,4
35 - 44	39,3
45 - 54	43,1
55 - 64	52,9
65 ed oltre	73,8
Totale	44,9

Fonte: Elaborazioni su dati INAIL e ISTAT

Tabella 54b - Incidenza infortunistica per mille occupati per classe di età e tipo di conseguenza - Media triennio 2008 - 2010

Classe di età	Incidenza infortuni mortali	Incidenza infortuni permanenti in rendita	Incidenza infortuni permanenti in capitale	Incidenza infortuni totali
15 - 34	89,2	44,4	50,0	86,2
35 - 64	81,5	94,1	98,4	95,2
65 ed oltre	359,8	368,3	297,6	206,0
Totale	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: Elaborazioni su dati INAIL e ISTAT

Tabella 55 - Indici di meccanizzazione agricola ed incidenza infortunistica per Regione

Regioni	Indici di meccanizzazione meccanizzazione			Incidenza infortunistica (per mille occupati)			Intensità della meccanizzazione per ettaro	
	Trattrici immatricolate 2003-10 sul totale trattrici (%)	Rapporto tra trattrici e giornate lavorate	Rapporto tra potenza in cv e giornate lavorate	Incidenza degli infortuni totali	Incidenza degli infortuni permanenti	Incidenza degli infortuni mortalità	Trattrici per 10 ettari di SAU	Potenza in cv per ettaro di SAU
Abruzzo	13,3	7,2	3,9	97,2	9,5	0,262	1,19	6,48
Basilicata	7,9	8,4	5,4	59,6	5,8	0,200	0,94	6,05
Calabria	20,2	2,8	1,7	17,5	3,1	0,047	0,81	4,86
Campania	12,9	5,4	3,1	23,4	3,4	0,111	1,91	11,07
Emilia-Romagna	9,5	10,3	6,5	68,5	8,1	0,164	1,86	11,84
Friuli V.G.	7,4	14,7	9,3	59,4	5,8	0,162	2,82	17,88
Lazio	12,1	8,9	5	38,3	4,2	0,128	1,88	10,60
Liguria	13,9	3,1	1,4	43,5	4,8	0,045	3,29	14,80
Lombardia	18,0	6,4	4,7	47,5	4,1	0,165	1,26	9,17
Marche	10,6	11,6	7,5	143,3	18,8	0,146	1,45	9,39
Molise	7,9	8,6	5,2	64,3	5,8	0,240	1,32	7,96
Piemonte	14,5	9,2	5,9	55,7	5,7	0,107	1,71	10,83
Puglia	13,0	4,2	2,6	24,2	2,4	0,086	0,93	5,63
Sardegna	11,9	4,9	3	63,0	7,6	0,118	0,53	3,27
Sicilia	14,6	5,1	3	20,5	2,9	0,083	0,81	4,73
Toscana	11,4	10,8	6,3	68,6	8,8	0,128	2,04	11,82
Trentino A. A.	30,8	3,1	1,7		0,0	0,000	1,00	5,59
Umbria	10,2	13,8	8,4	101,3	12,0	0,143	1,80	11,05
Valle d`Aosta	25,6	4,4	2,5	71,5	7,0	0,167	0,65	3,65
Veneto	13,4	8,7	5,6	57,5	6,4	0,148	2,10	13,45
Italia	13,0	7	4,3	48,1	5,4	0,131	1,36	8,41

Fonte: Elaborazioni su dati INAIL, ISTAT, MIPAAF e FederUNACOMA

Tabella 56 - Correlazioni tra gli indici di meccanizzazione e le incidenze infortunistiche

	Trattrici immatricolate 2003-10 sul totale trattrici (%)	Rapporto tra trattrici e giorni lavorati	Rapporto tra potenza in cv e giorni lavorati	Incidenza degli infortuni totali	Incidenza degli infortuni mortali	Incidenza degli infortuni mortali
Trattrici immatricolate 2003-10 sul totale trattrici (%)	1	-0,65	-0,64	-0,26	-0,43	-0,53
Rapporto tra trattrici e giorni lavorati		1	0,99	0,59	0,61	0,50
Rapporto tra potenza in cv e giorni lavorati			1	0,58	0,60	0,49
Incidenza degli infortuni totali				1	0,96	0,53
Incidenza degli infortuni mortali					1	0,45
Incidenza degli infortuni mortali						1

Fonte: Elaborazioni su dati INAIL, ISTAT, MIPAAF e FederUNACOMA

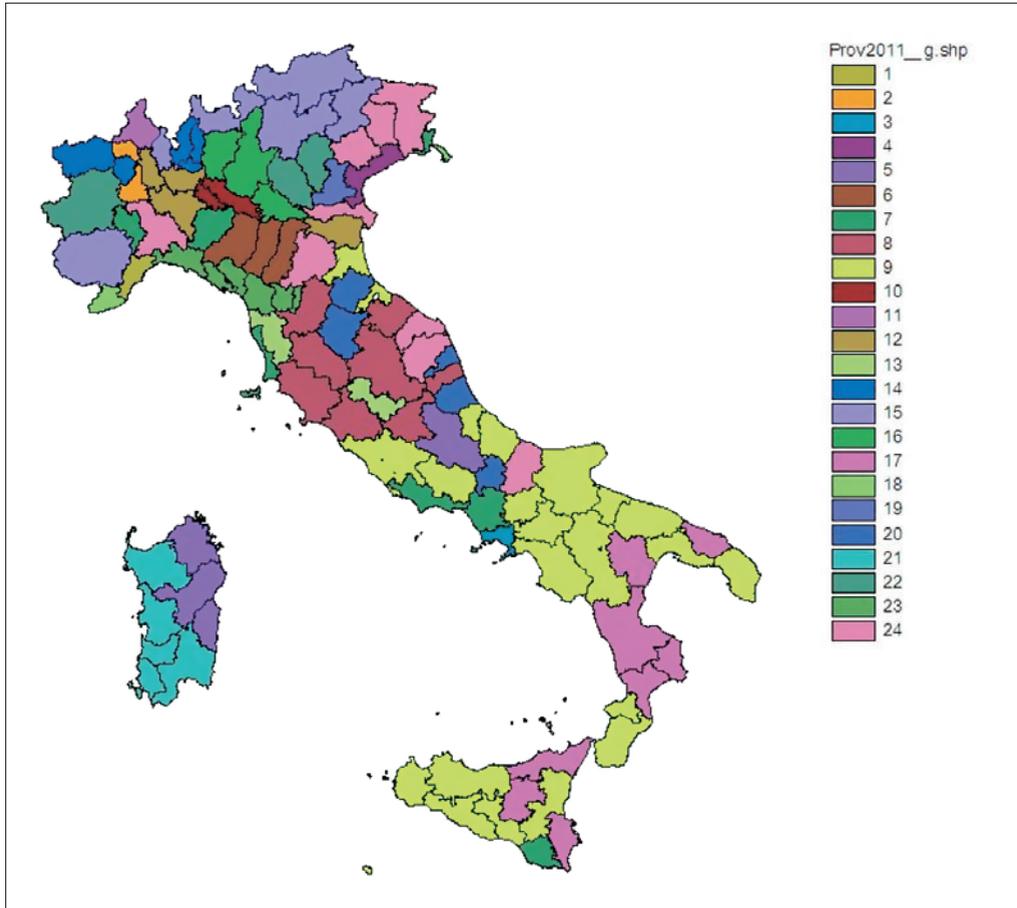
Tabella 57 - Matrice ruotata delle componenti principali su base provinciale

	Componente							
	1	2	3	4	5	6	7	8
SAU/SAT				,882				
Dimensione Media		,343	,745		-,343			
Giornate/Aziende	,629	,505	,303					
Cereali %			,487	,484		,556		
Ortive %				,532	,349			
Avvicendate %							,771	
Irrigata %	,646			,478				
Prati e Pascoli %				-,674		-,474		
Coltivazioni Legnose %		-,337	-,544	,471				
Sup Boschi + Arboricoltura da Legno %				-,855	,301			
Indice di Policoltura		-,322					,725	
Aziende a Conduzione Diretta %						-,680		
Aziende con Terreni solo in Proprietà %	-,528	-,403	-,507				,340	
Aziende Biologico %								,732
Densità Bovini	,876							
Densità Suini	,831							
Densità Ovini	-,311				-,475	-,393	,378	
Densità Avicoli	,470	-,303						-,302
Densità Vacche	,866	,341						
Laurea Indirizzo Agrario %	,379	,379	,485					,404
Capo Azienda Anziani %	-,302					,523	,542	
Giornate Attivo %						,754		
Giornate Passivo %	,373			,394				,495
Carico Di Lavoro Generale		,910						
Carico Di Lavoro Familiare		,851						
Carico Di Lavoro Salariati		,848						
Parco Macchine Cv/Sau					,921			
Parco Macchine Cv/Giornate			,843			,341		
Trattrice Numero/Sau					,912			
Trattrice Numero/ Giornate			,819					

Fonte: Elaborazioni su dati ISTAT, MIPAAF e FederUNACOMA

Note: Metodo di rotazione: varimax con normalizzazione di Kaiser. La rotazione ha raggiunto i criteri di convergenza in 9 iterazioni.

Figura 18 - Cartografia dei cluster per Provincia



Legenda:

Cluster Province

- | | | | |
|-----|---|-----|---|
| 1. | Savona | 13. | Pisa, Terni |
| 2. | Vercelli | 14. | Valle d'Aosta, Biella, Como, Lecco, Monza e della Brianza |
| 3. | Napoli | 15. | Belluno, Bolzano, Sondrio, Cuneo, Trento, Varese |
| 4. | Venezia | 16. | Bergamo, Brescia, Mantova |
| 5. | L'Aquila, Nuoro, Ogliastra, Olbia-Tempio | 17. | Brindisi, Catanzaro, Cosenza, Crotone, Enna, Matera |
| 6. | Modena, Parma, Reggio nell'Emilia | 17. | Messina, Siracusa |
| 7. | Asti, Caserta, Gorizia, Latina, Livorno, Piacenza, Ragusa | 18. | Imperia, Trieste |
| 8. | Ascoli Piceno, Firenze, Grosseto, Perugia, Rieti, Siena, Viterbo, Pesaro e Urbino | 19. | Padova |
| 9. | Agrigento, Avellino, Bari, Barletta-Andria-Trani, Benevento, Caltanissetta, Catania, Chieti, Foggia, Frosinone, Lecce, Palermo, Pescara, Potenza, Ravenna, Reggio di Calabria | 20. | Arezzo, Fermo |
| 10. | Rimini, Roma, Salerno, Taranto, Trapani, Vibo Valentia | 20. | Forlì-Cesena, Isernia, Teramo |
| 10. | Cremona, Lodi | 21. | Cagliari, Carbonia-Iglesias, Medio Campidano, Oristano, Sassari |
| 11. | Verbano-Cusio-Ossola | 22. | Torino, Verona, Vicenza |
| 12. | Ferrara, Milano, Novara, Pavia | 23. | Genova, La Spezia, Lucca, Massa-Carrara, Pistoia, Prato |
| | | 24. | Alessandria, Ancona, Bologna, Campobasso, Macerata, Pordenone, Rovigo, Treviso, Udine |

Tabella 58 - Statistiche dei cluster delle Province - SAU (superficie agraria utilizzata) per azienda agricola

Cluster *	SAU in ettari per azienda agricola agricola (media ponderata)	Scostamento % rispetto alla media generale
5	25,47	221%
6	13,95	76%
8	11,30	43%
10	33,49	322%
13	9,81	24%
15	11,76	48%
20	7,28	-8%
22	9,97	26%
23	3,32	-58%
24	9,90	25%
Totale Italia	7,93	0%

Fonte: Elaborazioni su dati INAIL, ISTAT, MIPAAF e FederUNACOMA

Note: * Sono elencati solo i dieci cluster nelle prime posizioni delle graduatorie degli indici infortunistici (Tabella 28); vedi legenda in Figura 18.

Tabella 59 - Statistiche dei cluster delle Province - Giornate lavorate per azienda agricola

Cluster *	Giornate lavorate in un anno per azienda agricola (media ponderata)	Scostamento % rispetto alla media generale
5	210,54	36%
6	269,49	74%
8	156,69	1%
10	461,74	198%
13	146,26	-5%
15	310,77	101%
20	151,31	-2%
22	254,61	65%
23	193,20	25%
24	158,97	3%
Totale Italia	154,73	0%

Fonte: Elaborazioni su dati INAIL, ISTAT, MIPAAF e FederUNACOMA

Note: * Sono elencati solo i dieci cluster nelle prime posizioni delle graduatorie degli indici infortunistici (Tabella 28); vedi legenda in Figura 18.

Tabella 60 - Statistiche dei cluster delle Province - percentuale di superficie utilizzata (SAU) sul totale della superficie agraria (SAT)

Cluster *	SAU / SAT (media ponderata)	Scostamento % rispetto alla media generale
5	67 %	-11%
6	77 %	3%
8	64 %	-15%
10	91 %	20%
13	60 %	-21%
15	53 %	-30%
20	62 %	-18%
22	84 %	12%
23	45 %	-40%
24	81 %	7%
Totale Italia	75 %	0%

Fonte: Elaborazioni su dati INAIL, ISTAT, MIPAAF e FederUNACOMA

Note: * Sono elencati solo i dieci cluster nelle prime posizioni delle graduatorie degli indici infortunistici (Tabella 28); vedi legenda in Figura 18.

Tabella 61 - Statistiche dei cluster delle Province - percentuale di superficie coltivata a cereali rispetto alla SAU (superficie agraria utilizzata)

Cluster *	Superficie a cereali/SAU (media ponderata)	Scostamento % rispetto alla media
5	3 %	-88%
6	27 %	-3%
8	25 %	-13%
10	50 %	78%
13	29 %	2%
15	10 %	-63%
20	26 %	-8%
22	36 %	27%
23	9 %	-68%
24	46 %	63%
Totale Italia	28 %	0%

Fonte: Elaborazioni su dati INAIL, ISTAT, MIPAAF e FederUNACOMA

Note: * Sono elencati solo i dieci cluster nelle prime posizioni delle graduatorie degli indici infortunistici (Tabella 28); vedi legenda in Figura 18.

Tabella 62 - Statistiche dei cluster delle Province - percentuale di superficie a prati permanenti e pascoli rispetto alla SAU (superficie agraria utilizzata)

Cluster *	Prati permanenti e pascoli/SAU (media ponderata)	Scostamento % rispetto alla media
5	77 %	188%
6	15 %	-43%
8	18 %	-34%
10	10 %	-63%
13	11 %	-58%
15	71 %	165%
20	20 %	-25%
22	35 %	31%
23	37 %	37%
24	10 %	-62%
Totale Italia	27 %	0%

Fonte: Elaborazioni su dati INAIL, ISTAT, MIPAAF e FederUNACOMA

Note: * Sono elencati solo i dieci cluster nelle prime posizioni delle graduatorie degli indici infortunistici (Tabella 28); vedi legenda in Figura 18.

Tabella 63 - Statistiche dei cluster delle Province - percentuale di superficie a coltivazioni legnose agrarie rispetto alla SAU (superficie agraria utilizzata)

Cluster *	Superficie a coltivazioni legnose agrarie/SAU (media ponderata)	Scostamento % rispetto alla media
5	4 %	-81%
6	8 %	-57%
8	18 %	-4%
10	1 %	-96%
13	16 %	-13%
15	12 %	-34%
20	17 %	-9%
22	13 %	-31%
23	38 %	106%
24	10 %	-45%
Totale Italia	19 %	0%

Fonte: Elaborazioni su dati INAIL, ISTAT, MIPAAF e FederUNACOMA

Note: * Sono elencati solo i dieci cluster nelle prime posizioni delle graduatorie degli indici infortunistici (Tabella 28); vedi legenda in Figura 18.

Tabella 64 - Statistiche dei cluster delle Province - numero di bovini e bufalini rispetto alla SAU (superficie agraria utilizzata)

Cluster *	Bovini e bufalini/SAU (media ponderata)	Scostamento % rispetto alla media
5	0,23	-51%
6	1,09	135%
8	0,16	-65%
10	2,00	332%
13	0,12	-74%
15	0,80	73%
20	0,22	-52%
22	1,21	161%
23	0,25	-46%
24	0,35	-24%
Totale Italia	0,46	0%

Fonte: Elaborazioni su dati INAIL, ISTAT, MIPAAF e FederUNACOMA

Note: * Sono elencati solo i dieci cluster nelle prime posizioni delle graduatorie degli indici infortunistici (Tabella 28); vedi legenda in Figura 18.

Tabella 65 - Statistiche dei cluster delle Province - numero di suini rispetto alla SAU (superficie agraria utilizzata)

Cluster *	Suini/SAU agrarie/SAU (media ponderata)	Scostamento % rispetto alla media
5	0,07	-90%
6	2,20	204%
8	0,32	-56%
10	6,81	839%
13	0,15	-80%
15	1,04	43%
20	0,82	13%
22	1,10	51%
23	0,07	-90%
24	0,48	-34%
Totale Italia	0,73	0%

Fonte: Elaborazioni su dati INAIL, ISTAT, MIPAAF e FederUNACOMA

Note: * Sono elencati solo i dieci cluster nelle prime posizioni delle graduatorie degli indici infortunistici (Tabella 28); vedi legenda in Figura 18.

Tabella 66 - Statistiche dei cluster delle Province - numero di ovini e caprini rispetto alla SAU (superficie agraria utilizzata)

Cluster *	Ovini e caprini/SAU (media ponderata)	Scostamento % rispetto alla media
5	1,83	208%
6	0,05	-92%
8	0,76	28%
10	0,04	-93%
13	0,47	-21%
15	0,19	-68%
20	0,43	-27%
22	0,15	-75%
23	0,39	-34%
24	0,17	-71%
Totale Italia	0,59	0%

Fonte: Elaborazioni su dati INAIL, ISTAT, MIPAAF e FederUNACOMA

Note: * Sono elencati solo i dieci cluster nelle prime posizioni delle graduatorie degli indici infortunistici (Tabella 28); vedi legenda in Figura 18.

Tabella 67 - Fattori strutturali di rischio infortunistico (per il totale degli infortuni) ottenuti dal modello di regressione lineare

Variabile	Coefficiente di regressione	Significatività
Costante	-1,470	0,145
Sau/Sat	-3,292	0,001**
Superficie irrigata/Sau	-1,913	0,059
N. aziende biologiche/totale	1,769	0,080
Conduzione diretta	2,395	0,019*
Densità ovi-caprini (per ettaro)	1,785	0,078
Densità vacche (per ettaro)	3,720	0,000**
Capi azienda anziani (%)	1,739	0,085
Contoterzismo attivo (%)	3,064	0,003**
Contoterzismo passivo	-2,517	0,014*
Carico di lavoro salariati (%)	-2,892	0,005*
Potenza delle trattrici per giornata lavorata	3,866	0,000*

Fonte: Elaborazioni su dati ISTAT, 6° Censimento Generale dell'Agricoltura 2010, MIPAAF e FederUNACOMA

Note: * significativo al 5%.
** significativo all'1%.

5. Conclusioni

Il *Repertorio Notizie* è stato ideato per raccogliere e catalogare articoli e servizi dei mass media riguardanti eventi in materia di salute e sicurezza sul lavoro ed è stato realizzato nell'ambito di un progetto più ampio che ha preso spunto dalle necessità informative riguardanti l'agricoltura.

Questo rapporto ha posto l'accento sul database delle notizie, ma non ha tralasciato le altre attività del progetto e quindi, oltre alle descrizioni degli sviluppi e degli scopi del *Repertorio*, si trovano le deduzioni tratte dalle acquisizioni e dalle elaborazioni riguardanti le aziende agricole e gli infortuni sul lavoro nel settore primario.

Per quanto riguarda la base di dati, essa viene incontro all'esigenza di comprendere come i fenomeni vengono rappresentati da parte di chi ha il compito di divulgare le notizie; si può così pervenire, identificando le azioni da intraprendere, ad un modello che illustri come interpretare, utilizzare e riportare le informazioni in materia di salute e sicurezza sul lavoro.

È per questo motivo che il database è stato strutturato in modo da poter coprire e descrivere vari tipi di eventi, indipendentemente dagli obblighi assicurativi e dalla relativa denuncia all'INAIL: disturbi lavoro-correlati, malattie professionali, infortuni (lievi, gravi e mortali) e mancati infortuni o incidenti.

All'origine del progetto tali inclusioni erano state pensate per sopperire alle carenze di informazioni nel settore dell'agricoltura, poi, con l'evoluzione del progetto stesso e l'allargamento a tutti i settori economici, la realizzazione del *Repertorio* è stata riesaminata per sfruttare le notizie in un'ottica di valutazione della cultura della sicurezza e di efficacia della diffusione delle informazioni anche a fini prevenzionali.

Non si esclude che il *Repertorio Notizie* diventi uno strumento per far dialogare l'INAIL con i mass media, accrescendo le reciproche conoscenze per sensibilizzare addetti ai lavori ed opinione pubblica sul tema della sicurezza sul lavoro.

Le indagini e le analisi programmate sui dati contenuti nel database, infatti, sono state concepite per afferrare gli schemi sottostanti la stesura degli articoli e per capire quanti e quali casi non compaiono sugli organi di informazione, attraverso i confronti con i dati istituzionali.

Alla comparazione tra dati di diversa origine si ricollegano gli esiti delle attività che nel progetto si sono affiancate alla realizzazione della banca-dati; oltre alle indagini ed ai risultati riguardanti la mappatura del rischio in agricoltura e l'incidenza infortunistica nello stesso settore (riportati nei paragrafi 4.5 e 4.6), un impegno rilevante è stato appunto dedicato a tale raffronto sul versante delle ditte.

Lo sfruttamento delle informazioni di diversa fonte e la loro integrazione sono soprattutto un'esigenza degli enti pubblici: i primi passi in questa direzione cominciano ad essere eseguiti.

Da agosto 2014 in Emilia-Romagna è diventato operativo il RUC, Registro Unico dei Controlli nelle aziende agricole ed agroalimentari, gestito da AGREA.

Esso viene implementato con informazioni sui controlli effettuati da AGREA stessa, dalle ASL e da Regione, Province, Comunità Montane, Unioni di Comuni e Agenzia

regionale per la prevenzione e l'ambiente. Si tratta di un progetto pilota dell'Emilia-Romagna che fa da apripista ad una esperienza nazionale che alleggerirà i carichi burocratici in azienda. Il progetto è stato infatti assunto a modello dal Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali.

In sostanza, il RUC è un archivio che raccoglie i dati e i documenti scaturiti dai controlli dei diversi enti pubblici presso le aziende agricole.

Per gli enti deputati ai controlli, lo scopo è quello di verificare se siano presenti esiti già utilizzabili o di concordare con altri enti l'effettuazione di un controllo integrato. Si eviteranno così controlli ripetuti presso la stessa azienda, con conseguente riduzione di costi e tempi per la stessa azienda e per gli enti della P.A. Tra l'altro, anche le aziende agricole possono accedere al RUC per quanto riguarda la loro "posizione", ottenendo la documentazione integrata di tutti i controlli ricevuti.

Tuttavia, dovrebbero essere valorizzate anche le potenzialità che il RUC offre nell'ambito della prevenzione sul lavoro.

Gli studi e le elaborazioni effettuate sulle aziende agricole, come detto, hanno dovuto affrontare le differenze esistenti tra le varie fonti di dati.

La definizione di azienda agricola ed il campo di osservazione molto esteso (che prevede una soglia minima di soli 0,3 ettari) adottati per l'unità di rilevazione del Censimento determinano un sovradimensionamento del tessuto produttivo primario e producono un'ambiguità di fondo che è tipica del settore agricolo. Tale ambiguità riguarda i concetti di azienda ed impresa e spiega gli scostamenti rilevantissimi tra i dati statistici (che sono di fonte ISTAT) e i dati amministrativi. Si osserva, in particolare, che le imprese agricole attive iscritte nei registri delle Camere di commercio nel 2010 erano poco più della metà (51%) delle unità tecnico-economiche rilevate dal 6° Censimento Generale dell'Agricoltura. Se si considerano i soggetti economici operanti in agricoltura, il divario tra fonti statistiche e fonti amministrative si accentua. I coltivatori diretti attivi iscritti all'Inps rappresentano, infatti, solo un quinto dei conduttori di azienda censiti dall'ISTAT, mentre la quota dei contribuenti IVA del settore primario non supera il 30% dei suddetti conduttori.

Se si prende in esame, invece, il numero dei beneficiari dei sussidi erogati dall'AGEA, sempre per l'anno 2010, il tasso di copertura rispetto all'universo censuario dei conduttori risulta molto elevato: esso sale all'81,5%.

Da questo quadro comparato emerge che il settore agricolo assume un peso assai diversificato in relazione all'aspetto che si intende analizzare. Pur riconoscendo l'importanza del ruolo multifunzionale svolto dalle piccole unità aziendali è utile tenere distinte le imprese dalle "aziende *non-imprese*", al fine di diversificare anche le politiche di intervento sul settore; con l'espressione "aziende *non-imprese*" si intendono le ditte con una produzione standard inferiore ai 10 mila euro annui.

Si deve tener presente che il processo di diversificazione in atto nelle aree rurali ha fatto emergere da un lato nuove figure imprenditoriali e dall'altro nuove forme di produzione con finalità di autoconsumo ed hobbistiche. Ne consegue che nei territori rurali si sono insediati nuovi soggetti non agricoli che hanno contribuito ad accrescere l'interdipendenza tra rurale e urbano (specialmente nelle aree periurbane). Da

un'elaborazione effettuata sui dati del 6° Censimento, sulla base della dimensione economica delle aziende, dei rapporti con il mercato (cioè della percentuale di produzione autoconsumata), del volume di lavoro e del ricorso al contoterzismo passivo, emerge che i 2/3 delle unità rilevate dall'ISTAT sono piccole "aziende *non-imprese*". A queste si devono aggiungere le aziende intermedie e le imprese disattivate (7,5%). Solo le rimanenti unità produttive (413 mila), pari a poco più di un quarto dell'universo ISTAT, avrebbero le caratteristiche di impresa (per proiezione al mercato, impegno e qualificazione professionale degli addetti, dimensione economica, ecc.). È proprio su queste ultime imprese che si dovrebbero concentrare le scarse risorse anche per le politiche prevenzionali e per le azioni di vigilanza condotte dalle ASL. Ciò non significa abbandonare i controlli e l'impegno sulle aziende *non-imprese*, ma occorre intraprendere azioni mirate verso queste realtà, onde evitare un carico amministrativo insostenibile e misure inefficaci o controproducenti.

Le azioni mirate, d'altronde, sono anche il traguardo finale del *Repertorio Notizie*, che è un mezzo per conoscere, attraverso la raccolta e la successiva analisi con metodologie specifiche, gli aspetti su cui agire per migliorare, in termini di linguaggio e di esaustività, l'informazione fornita dagli articoli giornalistici.

L'INAIL già da anni ha ampliato la sua missione istituzionale, ponendo anche l'attenzione sull'importanza di una informazione corretta e sul coinvolgimento di datori di lavoro, lavoratori e popolazione sul tema della prevenzione e sicurezza.

È necessario però considerare che, come dimostrano alcune indagini svolte negli Stati Uniti, le persone (comuni cittadini o operatori della prevenzione) cercano e trovano informazioni qualitative e quantitative soprattutto sfruttando fonti non ufficiali ed in particolare siti web non istituzionali.

Sarà quindi opportuno monitorare ed eventualmente intervenire sulla qualità delle informazioni e delle notizie diffuse; solo così sarà possibile utilizzare in modo corretto la capacità di coinvolgimento e sensibilizzazione dei media.

Bibliografia

Arzeni A, Sotte F. Imprese e non-imprese nell'agricoltura italiana. Un'analisi sui dati del Censimento dell'Agricoltura 2010, "Working Paper Gruppo 2013", Forum Internazionale dell'Agricoltura e dell'Alimentazione promosso da Coldiretti, 2013; Roma.

Bencardino F, Falessi A, Marotta G. I sistemi territoriali agroalimentari e rurali. Metodologie di analisi e assetti organizzativi in Campania. F. Angeli. Milano; 2005.

Brasini S, Freo M, Tassinari F, Tassinari G. Statistica aziendale e analisi di mercato. Il Mulino. Bologna; 2002.

Brugnoli A. Mappe di rischio infortunistico nei sistemi agroalimentari locali. Avenue media. Bologna; 2008.

Brugnoli A. I principali fattori di rischio infortunistico nell'impresa agro-zootecnica nella realtà regionale dell'Emilia-Romagna. Monografico di Foglio d'Informazioni ISPESL n.1; 2004.

Brugnoli A. Malattie e incidenti gravi, in Aspetti socio-rurali in agricoltura, a cura di Innocenzi G, ISTAT, serie "Argomenti", n. 26. Roma; 2003; p. 40-52.

Brugnoli A. Cause e circostanze degli infortuni sul lavoro secondo le nuove variabili ESAW (armonizzate a livello UE): analisi comparata dei settori industria alimentare-agroindustria, Rivista degli Infortuni e delle Malattie Professionali, INAIL n. 3; 2007; p. 441-459.

Brugnoli A, Campo G, Leva A, Passerini M. La costruzione di mappe di rischio in agricoltura, Prevenzione oggi, ISPESL n. 2; 2001; p. 33-45.

Brugnoli A, Degli Esposti D. Sostenibilità sociale in agricoltura: la sicurezza sul lavoro. Politica Agricola Internazionale. Vol. 3-4. 2004; p. 55-68.

Brugnoli A, Fantuzzi S. La dimensione sociale della sostenibilità nell'industria alimentare italiana: il rischio infortunistico. Economia & Diritto Agroalimentare n. 2. 2007; p.101-125.

Brugnoli A, Fantuzzi S, Leva A. Mappe di rischio infortunistico nei sistemi agroalimentari territoriali. Fogli di Informazione ISPESL, n. 3; 2007; p. 59-96.

Cavrini G, Mignani S, Soffriti G. Esercizi di analisi statistica multivariata risolti con SPSS per Windows. Esculapio. Bologna; 1999.

Donato M, Nanni E, Meno burocrazia in azienda con il Ruc a regime. Agricoltura, Assessorato regionale dell'Emilia-Romagna; n. 9, settembre 2014; p. 6-8.

Mignani S, Montanari A, con la collaborazione di Soffriti G. Appunti di statistica multivariata. Esculapio. Bologna; 1997.

Perticaroli S, Leva A. La cultura della sicurezza. Supplemento di Fogli di Informazione numero 2. ISPESL; Roma; 2006.

Zappavigna P, Capelli G, Brugnoli A. et al. Sicurezza del lavoro negli allevamenti zootecnici: test di autovalutazione; schede formative; liste di controllo dei fattori di rischio, Applicazione software/Prodotto multimediale - CD-ROM realizzato con finanziamento INAIL (ai sensi del D. Lgs. 38/2000, art. 23); 2006.

INEA (Istituto Nazionale di Economia Agraria 2012), Annuario dell'Agricoltura Italiana 2011, Volume LXV, Roma.

ISTAT. Caratteristiche strutturali delle aziende agricole - 24 ottobre 2010, 6° Censimento Generale dell'Agricoltura, Roma, 2012.

ISTAT. Capitale umano e stratificazione sociale nell'Italia agricola secondo il 6° Censimento Generale dell'Agricoltura 2010, volume tematico (a cura di Barberis C), Roma, 2013.

ISTAT. Forze di lavoro, medie annue dal 2007 al 2010, Roma.

FederUNACOMA. Immatricolazione macchine agricole anni dal 2003 al 2010, Roma.

INEA. Annuario dell'agricoltura italiana 2011. Roma: Vol. LXV; 2012.

ISTAT. 6° Censimento Generale dell'Agricoltura 2010. Caratteristiche strutturali delle aziende agricole - 24 ottobre 2010. Roma, 2010.

ISTAT. Classificazione delle attività economiche ATECO 2007 derivata dalla Nace Rev. 2. Metodi e Norme n. 40. Roma; 2009.

Ministero della Sanità. Dipartimento per l'ordinamento sanitario. La ricerca e l'organizzazione del ministero. ICD-10 Classificazione Statistica Internazionale delle Malattie e dei Problemi Sanitari Correlati, volume 1, Roma.

INPS. Osservatori statistici - Banche dati statistiche, vari anni, Roma.

ISTAT. Indagine sulle forze di lavoro - media annua (annate dal 2007 al 2010). Roma. FederUNACOMA, Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali. La meccanizzazione agricola in Italia anni 2001 - 2002, CD-ROM. Roma, 2002.

Riferimenti normativi

Italia. Decreto del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali 27 aprile 2004. Elenco delle malattie per le quali è obbligatoria la denuncia, ai sensi e per gli effetti dell'art.

139 del testo unico, approvato con decreto del Presidente della Repubblica 30 giugno 1965, n. 1124, e successive modificazioni e integrazioni. Gazzetta Ufficiale n. 134, 10 giugno 2004.

Italia. Decreto del Presidente della Repubblica 1 dicembre 1999, n. 503. Regolamento recante norme per l'istituzione della Carta dell'agricoltore e del pescatore e dell'Anagrafe delle aziende agricole, in attuazione dell'articolo 14, comma 3, del decreto legislativo 30 aprile 1998, n. 173. Gazzetta Ufficiale n. 305, 30 dicembre 1999.

Italia. Decreto Legislativo 30 aprile 1998 n. 173. Disposizioni in materia di contenimento dei costi di produzione e per il rafforzamento strutturale delle imprese agricole a norma dell'articolo 55, commi 14 e 15, della legge 27 dicembre 1997, n. 449. Gazzetta Ufficiale n. 129, 5 giugno 1998.

Sitografia

Sistema Informativo Veterinario. URL: <https://www.vetinfo.sanita.it>

Vega Engineering. Osservatorio sicurezza sul lavoro. Cartella Stampa Fiera Ambiente e Lavoro. Bologna; 2011. URL: <http://www.vegaengineering.com>

ISTAT. 6° Censimento Generale dell'Agricoltura. Roma; 2010.
URL: <http://www.istat.it/it/censimento-agricoltura/agricoltura-2010>

QT Project. URL: <http://www.qt-project.org>

Jordan Russell's Software. URL: <http://www.jrsoftware.org/isinfo.php>

ISPESL. URL: <http://www.ispesl.it/im>

FederUNACOMA. URL: <http://www.federunacoma.it/it/index.php>

INAIL. Banca dati Internet. URL: <http://www.inail.it>

INPS. Banca dati statistiche: osservatorio sul mondo agricolo.
URL: <http://www.inps.it/portale/default.aspx>

