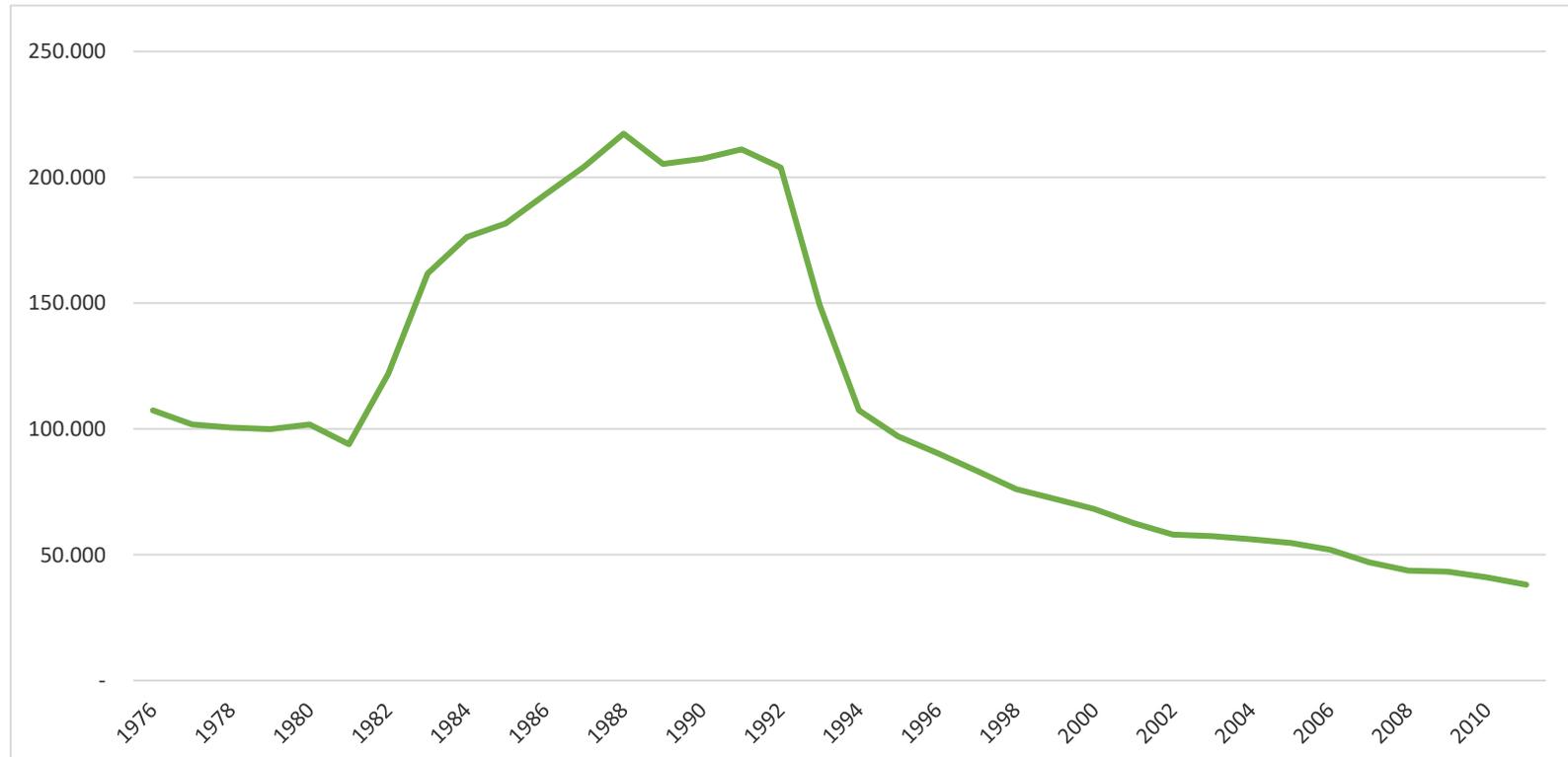


INAIL

La sicurezza nel settore delle macchine agricole e forestali

Vincenzo Laurendi

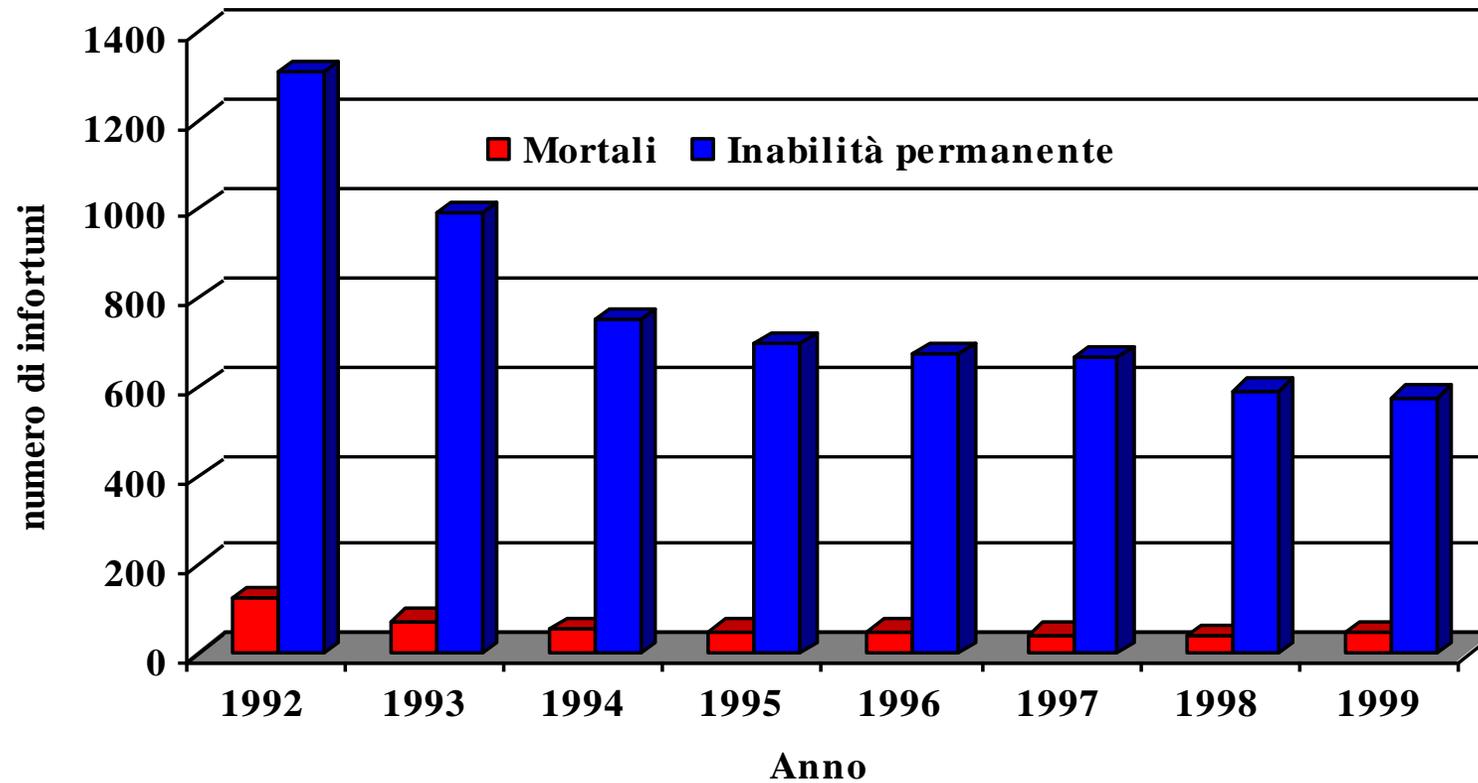
Andamento storico degli infortuni in agricoltura



Infotuni avvenuti in ciascun anno e definiti a tutto il 31 dicembre dell'anno successivo (Dati Inail)

Dal 1° giugno '93, sono esclusi dall'assicurazione obbligatoria i lavoratori autonomi abituali per i quali l'attività agricola non è prevalente (in base alla legge n. 243 del 19 luglio 1993)

Trattore quale agente materiale di infortuni nel settore agricolo (non sono inclusi i contoterzisti)
 casi avvenuti nell'anno e definiti a tutto il 31 dicembre dell'anno successivo (dati inail)
 Dati INAIL



Anno	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Infotuni mortali	123	72	52	50	49	41	38	43
Inabilità permanente	1.307	990	751	694	671	663	592	577

Infortunati denunciati in agricoltura

Analisi per modalità e anno di accadimento

Modalità di accadimento	Anno di accadimento					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
In occasione di lavoro	36.668	34.816	33.004	32.129	31.399	25.394
Con mezzo di trasporto	570	565	566	564	634	478
Senza mezzo di trasporto	36.098	34.251	32.438	31.565	30.765	24.916
In itinere	1.353	1.391	1.423	1.587	1.670	1.265
Con mezzo di trasporto	1.133	1.185	1.199	1.363	1.399	1.045
Senza mezzo di trasporto	220	206	224	224	271	220
Totale	38.021	36.207	34.427	33.716	33.069	26.659

Infortunati mortali denunciati in agricoltura

Analisi per modalità e anno di accadimento

Modalità di accadimento	Anno di accadimento					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
In occasione di lavoro	151	131	139	116	141	106
Con mezzo di trasporto	27	23	27	19	35	21
Senza mezzo di trasporto	124	108	112	97	106	85
In itinere	17	18	24	34	28	18
Con mezzo di trasporto	15	18	21	32	24	13
Senza mezzo di trasporto	2	0	3	2	4	5
Totale	168	149	163	150	169	124

Indici di incidenza per ramo di attività (infortuni denunciati per 1.000 occupati Istat)

Ramo di attività	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Agricoltura	74,3	73,8	70,0	70,2	64,2	62,0	61,6	62,1	57,9	55,3
Industria	69,8	66,7	65,0	60,8	59,7	57,3	53,0	44,3	43,4	40,1
Servizi	31,7	31,2	31,0	30,8	30,0	29,7	29,0	28,4	28,5	26,7
Tutte le attività	45,3	43,9	43,1	41,7	40,4	39,3	37,4	34,3	33,9	31,6

Osservatorio
INAIL sugli
infortuni nel
settore
agricolo e
forestale anni
2016 - 2018

Macchina/Agente materiale	2016	
	Mortale	Ferito
Alberi e piante	32	41
Albero cardanico	2	3
Animali	1	1
Aratro	2	-
Balla di fieno	5	2
Carrello Elevatore	1	-
Decespugliatore	-	4
Erpice	1	-
Escavatore	5	2
Fresa	1	-
Macchina mov. terra	1	-
Mietitrebbiatrice	1	-
Motocoltivatore e Motozappatrice	11	28
Motosega	2	39
Piattaforma per racc frutta	1	-
Pigiadiraspatrice	1	1
Rimorchio	2	8
Rotoimballatrice	1	-
Scala	5	16
Sega circolare	-	3
Silos	-	2
Trattore	114	153
Trattorino da giardinaggio	1	3
Trinciatrice	1	-
Vasca raccolta liquami	2	-
Altro	4	12
Totale complessivo	197	318

Macchina/Agente materiale	2017	
	Mortale	Ferito
Alberi e piante	25	29
Albero cardanico	3	1
Animali	1	7
Attrezzature collegate al trattore	1	4
Balla di fieno	4	2
Cestello Gru	0	1
Decespugliatore	0	7
Escavatore	1	3
Mietitrebbiatrice	0	7
Motocoltivatore e Motozappatrice	12	28
Motosega	2	36
Muletto	1	1
Rimorchio	0	2
Rotoimballatrice	2	5
Scala	7	9
Silos	5	1
Spaccalegna	0	2
Telehandlers	1	-
Trattore	124	132
Trattorino da giardinaggio	2	2
Altro	4	3
Totale complessivo	195	282

Macchina/Agente materiale	2018	
	Mortale	Ferito
Alberi e piante	27	66
Albero Cardanico	2	2
Animali	2	8
Autoclave	2	-
Balle di Fieno	4	2
Cestello elevatore	1	8
Cisterna/Silos	3	8
Decespugliatore	-	4
Escavatore	3	7
Fresa	1	1
Ingranaggio	-	2
Mietitrebbiatrice	1	2
Motocoltivatore e motozappatrice	11	33
Motosega	4	42
Muletto	2	-
Nastro trasportatore	1	1
Pala meccanica	1	-
Rimorchio	3	3
Rotoballa	2	3
Rotolo di plastica	1	-
Scala	6	42
Spaccalegna	-	6
Tramoggia	1	1
Trattore	135	171
Trattorino rasaerba	2	4
Altro	2	11
Totale complessivo	217	427

Consistenza delle macchine agricole semoventi non cessate al 17 maggio 2019

	Anno di immatricolazione					Somma
	NC	<=1983	1984-1995	1996-2018	2019	
ABRUZZO	1736	38234	25848	23283	145	89246
BASILICATA	161	16754	15077	13474	141	45607
CALABRIA	194	11160	20398	26058	161	57971
CAMPANIA	1450	47562	41262	41950	385	132609
EMILIA-ROMAGNA	4729	116762	44809	61606	792	228698
FRIULI-VENEZIA-GIUL	178	26583	10032	13219	192	50204
LAZIO	964	47187	38423	39888	352	126814
LIGURIA	191	6145	7400	7819	27	21582
LOMBARDIA	3610	75146	42575	64748	533	186612
MARCHE	379	33274	17656	21346	117	72772
MOLISE	147	13341	10291	7602	53	31434
PIEMONTE	3338	74088	48811	76495	727	203459
PUGLIA	283	36544	28271	46457	495	112050
SARDEGNA	393	12381	16512	18260	158	47704
SICILIA	493	28009	36363	43325	314	108504
TOSCANA	3537	55282	35416	48578	372	143185
TRENTINO ALTO-ADIGE	810	12687	18825	32743	412	65477
UMBRIA	296	25117	13781	17145	106	56445
VALLE D'AOSTA	30	903	2184	2843	19	5979
VENETO	5610	97150	45891	65988	793	215432
Somma:	28529	774309	519825	672827	6294	2001784

Nella categoria **macchine agricole semoventi** sono ricomprese le seguenti tipologie costruttive:

telaio per rimorchi agricoli, trattore agricola a due ruote motrici, trattore agricola a 4 ruote motrici, trattore agricola cingolata, trattore agricola snodata, mietitrebbiatrice e motoagricola.

Dati dell'Archivio Nazionale Veicoli aggiornato a maggio 2019

Consistenza delle macchine agricole trainate non cessate al 17 maggio 2019

	Anno di immatricolazione					Somma
	NC	<=1983	1984-1995	1996-2018	2019	
ABRUZZO	290	4047	8209	11691	91	24328
BASILICATA	34	2713	3348	4524	44	10663
CALABRIA	38	1804	3890	8254	91	14077
CAMPANIA	249	6361	8433	15428	188	30659
EMILIA-ROMAGNA	1278	24491	21829	28495	257	76350
FRIULI-VENEZIA-GIUL	90	14515	6341	8462	100	29508
LAZIO	102	5519	11560	17348	176	34705
LIGURIA	16	329	1289	2272	12	3918
LOMBARDIA	1107	18089	17220	31404	185	68005
MARCHE	70	1414	8871	9212	42	19609
MOLISE	13	2016	3693	4449	23	10194
PIEMONTE	1292	26782	24718	40304	315	93411
PUGLIA	71	8447	5992	13998	120	28628
SARDEGNA	158	4158	5264	6001	60	15641
SICILIA	75	5327	6785	14579	150	26916
TOSCANA	814	12832	13742	18931	120	46439
TRENTINO ALTO-ADIG	390	9188	13592	21454	219	44843
UMBRIA	75	5447	7669	7863	35	21089
VALLE D'AOSTA	6	182	1165	1628	12	2993
VENETO	1933	37341	23787	36604	416	100081
Somma:	810	191002	197397	302901	2656	702057

Nella categoria **macchine agricole trainate** sono ricomprese le seguenti tipologie costruttive:

rimorchio agricolo asse motore, rimorchio agricolo botte, rimorchio agricolo cassone, rimorchio agricolo cassone ribaltabile, rimorchio agricolo con apparecchiatura, rimorchio agricolo pianale

Dati dell'Archivio Nazionale Veicoli aggiornato a maggio 2019

Consistenza delle macchine agricole operatrici non cessate al 17 maggio 2019

	Anno di immatricolazione					Somma
	NC	<=1983	1984-1995	1996-2018	2019	
ABRUZZO	108	411	451	237	5	1212
BASILICATA	42	286	216	282	2	828
CALABRIA	6	35	162	601	3	807
CAMPANIA	430	1290	838	822	15	3395
EMILIA-ROMAGNA	942	6354	5763	3010	51	16120
FRIULI-VENEZIA-GIULIA	347	1458	322	365	5	2497
LAZIO	290	1122	708	1583	16	3719
LIGURIA	120	79	119	132	1	451
LOMBARDIA	1759	3612	3707	2793	23	11894
MARCHE	212	561	906	643	7	2329
MOLISE	121	1011	395	80	2	1609
PIEMONTE	1682	2352	1088	1493	29	6644
PUGLIA	15	279	342	1532	9	2177
SARDEGNA	7	115	285	279	1	687
SICILIA	147	431	269	326	2	1175
TOSCANA	375	1342	716	823	6	3262
TRENTINO ALTO-ADIGE	98	624	518	303	8	1551
UMBRIA	169	557	420	590	1	1737
VALLE D'AOSTA		17	209	97	1	324
VENETO	2294	6621	3313	2426	44	14698
Somma:	9166	28557	20747	18417	231	77116

Dati dell'Archivio Nazionale Veicoli aggiornato a maggio 2019

Nella categoria macchine agricole operatrici sono ricomprese le seguenti tipologie costruttive:

atomizzatore, falciatrice, falcia-condizionale, andanatrice, falcia-trincia-caricatrice, macchina agricola operatrice trainata, scavabietola, motocoltivatore, motofalciatrice, motoranghinatore, motoseminatrice, motozappatrice

Mancanza di ROPS e cinture di sicurezza



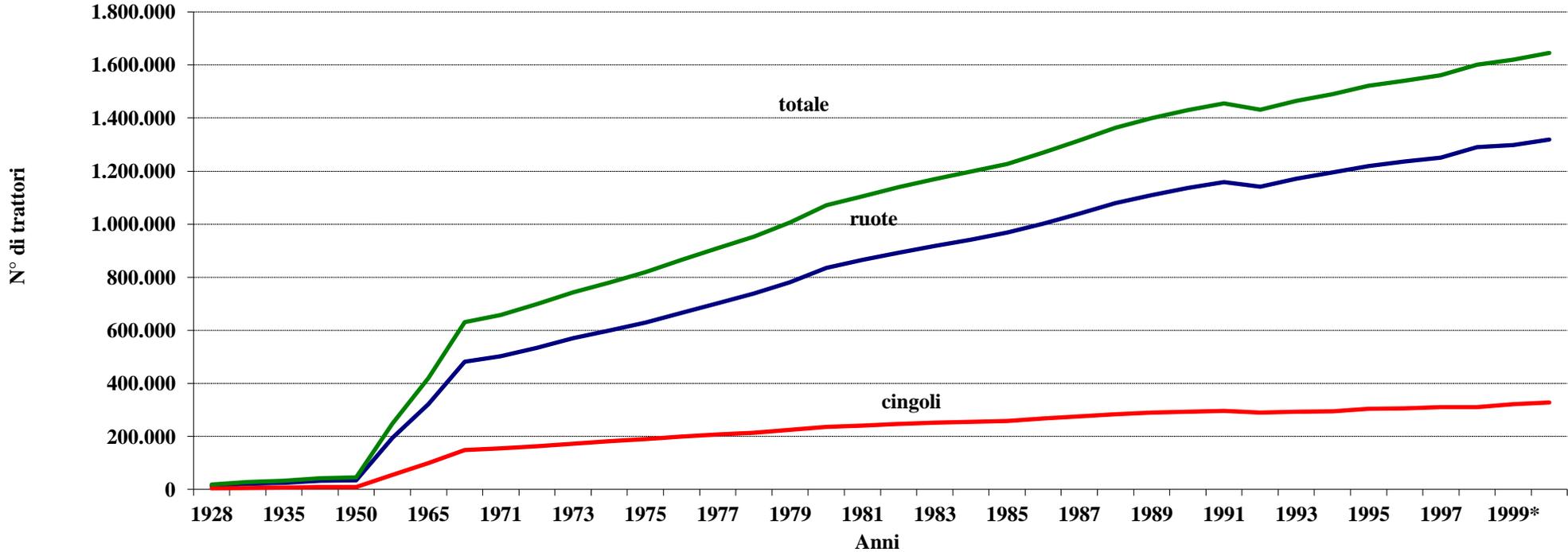
Modifiche di roll bar e presenza di fenomeni di corrosione avanzata



Mancato uso della cintura di sicurezza



PARCO TRATTORISTICO ITALIANO



Consistenza dei trattori sprovvisti di ROPS e cinture di sicurezza

Sulla base dei dati disponibili è possibile presumere che il parco nazionale trattori conti:

- **circa 668.000 esemplari sprovvisti di strutture di protezione in caso di capovolgimento.** Il valore risulta essere sottostimato per effetto della mancanza di dati relativi agli esemplari di trattori a ruote a carreggiata stretta che fino alla seconda metà degli anni ottanta sono stati immessi sul mercato per la maggior parte sprovvisti di strutture di protezione in caso di capovolgimento, della mancanza di dati relativi agli esemplari a cingoli che dal 1988 e fino al 1991 sono stati immessi sul mercato sprovvisti di struttura di protezione e della categoria di trattori T3 che fino al 2016 sono stati immessi sul mercato mancanti della predetta struttura di protezione;
- **circa 1.240.000 esemplari sprovvisti di strutture di cinture di sicurezza.** Il valore predetto risulta essere sottostimato per effetto della mancanza di dati relativi alla effettiva consistenza dei trattori che a partire dal 1998 sono stati immessi sul mercato senza cintura di sicurezza.

I valori di cui sopra non tengono evidentemente conto degli esemplari di trattori adeguati successivamente all'emanazione delle linee guida INAIL. I soggetti obbligati hanno cominciato ad adeguare i trattori in numero significativamente importante solo a partire dal 2009.

Sulla base delle informazioni pervenute dai costruttori di strutture di protezione è possibile affermare che un numero di esemplari vicino a 100.000 è stato oggetto di adeguamento con l'installazione di strutture di protezione, un numero significativamente più alto ha riguardato le cinture di sicurezza.

Attività INAIL di sostegno tecnico per la prevenzione

INDICAZIONI TECNICHE PER L'ADEGUAMENTO DI TRATTORI AGRICOLE E MACCHINE FORESTALI

Istituto Superiore per la Prevenzione e la Sicurezza del Lavoro
Dipartimento Tecnologie di Sicurezza

ISPESL
LINEA GUIDA

L'installazione dei dispositivi di protezione in caso di ribaltamento nei trattori agricoli o forestali

Adeguamento dei trattori agricoli o forestali ai requisiti di sicurezza delle attrezzature di lavoro previsti al punto 2.4 della parte II dell'allegato V del D.Lgs. 81/08




Controllo periodico dello stato di manutenzione ed efficienza dei trattori agricoli o forestali

Controllo periodico dello stato di manutenzione ed efficienza dei trattori agricoli o forestali in ottemperanza agli obblighi previsti dall'art. 71 comma 4 lettera a) punto 2 e lettera b) del D. Lgs. 81/08

Documento tecnico redatto dal Gruppo di Lavoro Nazionale istituito presso INAIL

INAIL - DTS ex ISPESL

PRE - PRINT

Adeguamento dei trattori agricoli o forestali

Adeguamento dei trattori agricoli o forestali ai requisiti minimi di sicurezza per l'uso delle attrezzature di lavoro di cui all'Allegato V al D. Lgs. n. 81/08

Adeguamento dei trattori agricoli o forestali



INAIL
ISTITUTO NAZIONALE PER LA PREVENZIONE E LA SICUREZZA DEL LAVORO

Settore Tecnico-Scientifico e Ricerca

ADEGUAMENTO DEI TRATTORI AGRICOLI O FORESTALI CON PIANO DI CARICO (MOTOAGRICOLE) AI REQUISITI DI SICUREZZA IN CASO DI CAPOVOLGIMENTO PREVISTI AL PUNTO 2.4 DELLA PARTE II DELL'ALLEGATO V DEL D.LGS. 81/08

SEZIONE 1
L'INSTALLAZIONE DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE DEL CONDUCENTE IN CASO DI CAPOVOLGIMENTO

SEZIONE 2
L'INSTALLAZIONE DEI SISTEMI DI RITENZIONE DEL CONDUCENTE E DI EVENTUALI PASSEGGERI







SETTEMBRE 2011

INAIL

Adeguamento motocoltivatori e motozappatrici ai requisiti di sicurezza di cui all'allegato V al d.lgs. 81/08

MACCHINE AGRICOLE RACCOGLIFRUTTA NON MARCATE CE

INAIL Misure tecniche per la garanzia dei requisiti di sicurezza

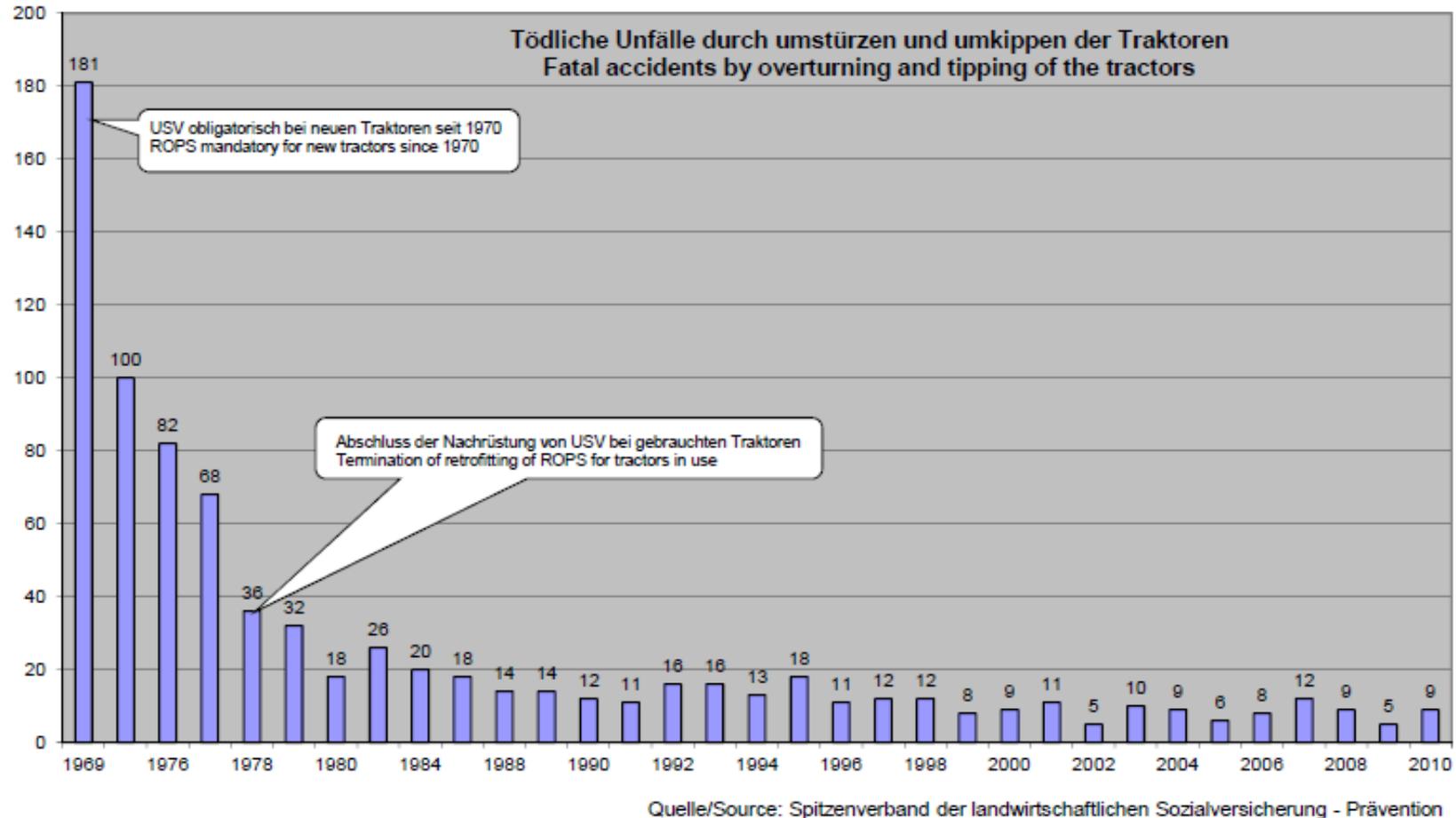
2020



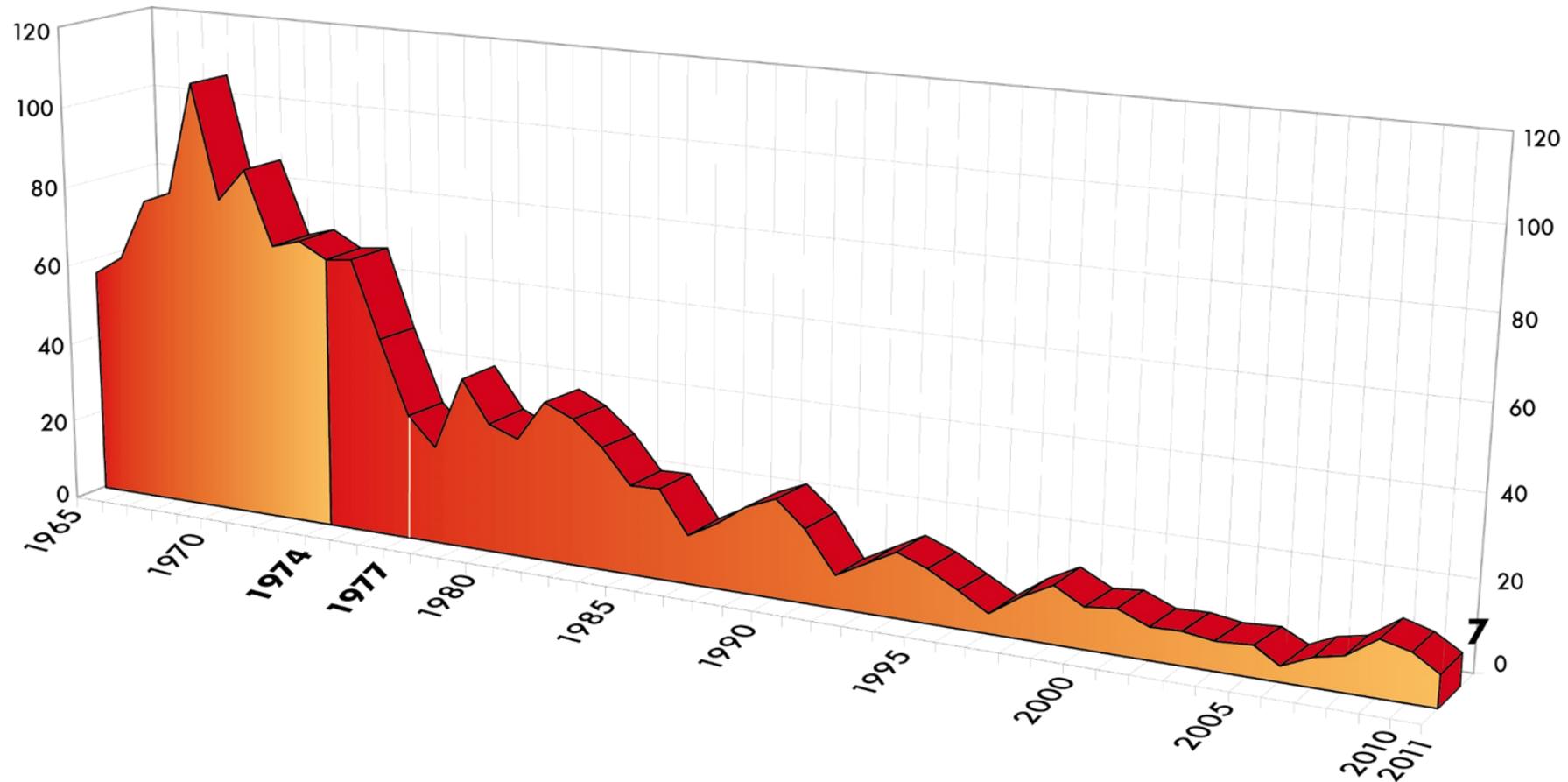
COLLANA RICERCHE



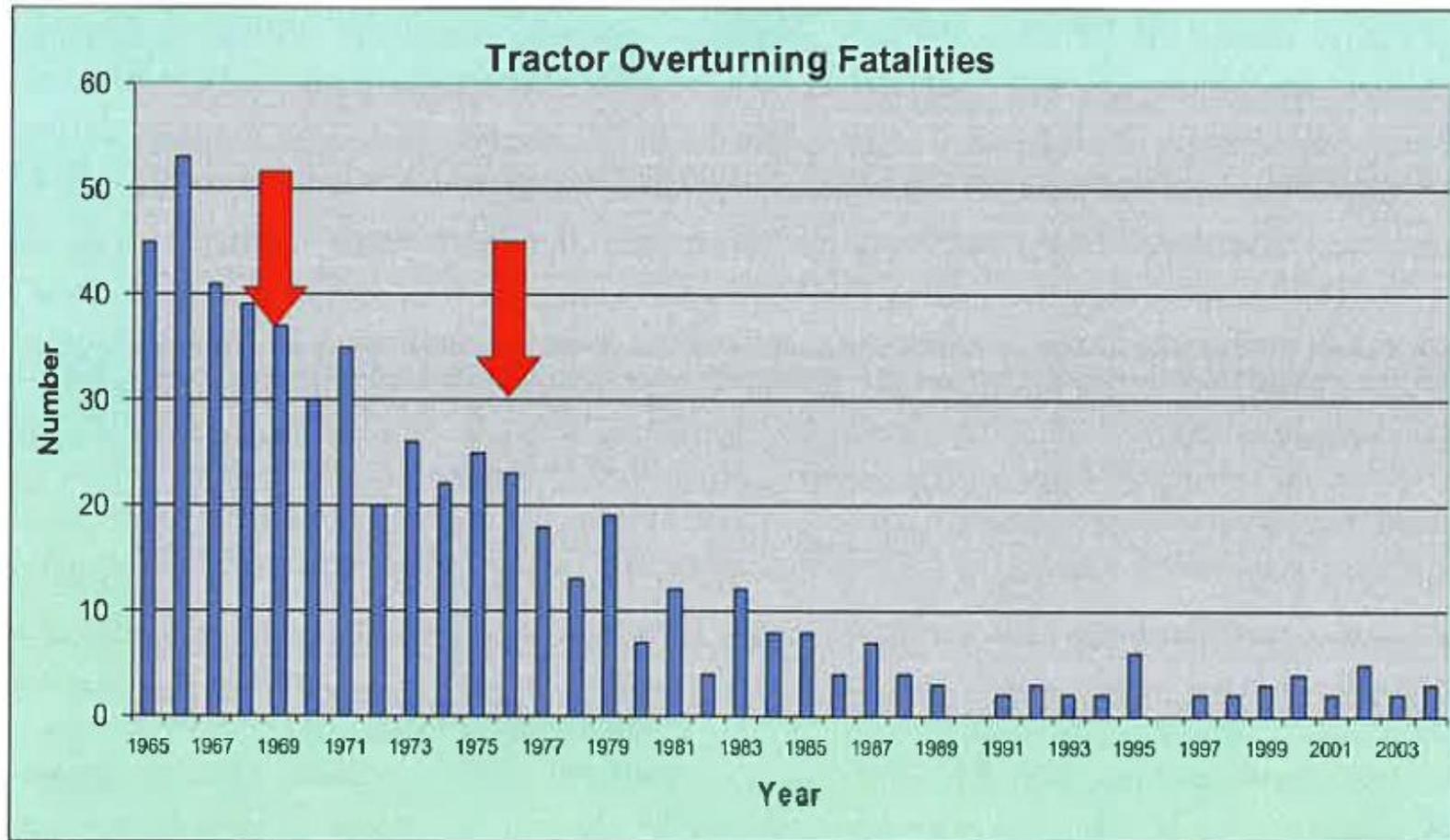
Andamento degli infortuni mortali per capovolgimento di trattori agricolo o forestale in Germania



Andamento degli infortuni mortali per capovolgimento di trattori agricolo o forestale in Austria



Andamento degli infortuni mortali per capovolgimento di trattori agricolo o forestale in Inghilterra



Revisione delle macchine agricole e operatrici

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI

DECRETO 20 maggio 2015

Revisione generale periodica delle macchine agricole ed operatrici,

ai sensi degli articoli 111 e 114 del decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285. (GU Serie Generale n.149 del 30-6-2015)

E' disposta la revisione generale, con periodicità di cinque anni, delle seguenti macchine agricole e operatrici:

- trattori agricoli o forestali;
- macchine agricole operatrici semoventi a due o più assi;
- rimorchi agricoli aventi massa complessiva a pieno carico superiore a 1,5 tonnellate e con massa complessiva inferiore a 1,5 tonnellate, se le dimensioni d'ingombro superano i 4,00 metri di lunghezza e 2,00 metri di larghezza;
- macchine impiegate per la costruzione e la manutenzione di opere civili o delle infrastrutture stradali o per il ripristino del traffico;
- macchine sgombraneve, spartineve o ausiliarie, quali spanditrici di sabbia e simili;
- carrelli, quali veicoli destinati alla movimentazione di cose.

Calendario nuovi termini per la revisione

- per i veicoli immatricolati entro il 31 dicembre 1983, al 31 dicembre 2022;
- per i veicoli immatricolati dal 1° gennaio 1984 al 31 dicembre 1996, al 31 dicembre 2023;
- per i veicoli immatricolati dal 1° gennaio 1997 al 31 dicembre 2019, al 31 dicembre 2024;
- per i veicoli immatricolati dopo il 1° gennaio 2020, al quinto anno successivo alla fine del mese di prima immatricolazione.