

# Machinery World **Mondo** World **Macchina**

ANNO XV APRILE 2006

NUMERO 4

MENSILE DI MECCANIZZAZIONE PER L'AGRICOLTURA, LE AREE VERDI, LA ZOOTECNIA, IL MOVIMENTO TERRA



**SPECIALE**

**Verde urbano/Urban green**



A MONTHLY PUBLICATION ON MECHANIZATION FOR AGRICULTURE, GREEN AREAS, ZOOTECNICS AND EARTH MOVING

EDITORE UNICOM SERVICE SRL VIA L. Spallanzani 22/A - 00161 Roma ITALIA - COSTE ITALIANE SPA - SPED. A.P. - D.L. 352/2003 (CONV. IN L. 27/02/2004 N. 46) ART. 1 COMMA 1 - D.C.B. - ROMA - TAV. PERCUE - TASSI - RISCOSSA - ROMATI/UA

periodico mensile di meccanizzazione per l'agricoltura, le aree verdi, la zootecnia, il movimento terra

**Aprile 2006**  
iscriz. al Tribunale di Roma  
n. 306/92 del 14.5.92  
sped.A.P. - D.L. 353/2003 (Conv. in L.  
27/02/2004 n. 46) art. 1 comma 1 -  
D.C.B. - Roma  
taxe perçue-tassa riscossa Roma - Italia

Editore Direzione Amministrazione  
**UNACOMA Service surl**  
Via L. Spallanzani, 22/a,  
00161 Roma - tel. 0644298.1  
fax 064402722  
e-mail:mondomacchina@unacoma.it  
http://www.unacoma.com

**Direttore:**  
Guglielmo Gandino

**Direttore responsabile:**  
Girolamo Rossi

**Caporedattore:**  
Barbara Mengozzi

**Segreteria di redazione:**  
Emanuele Bredice

**Comitato di redazione:**  
Marco Acerbi, Patrizia Conti,  
Michele Galdi, Patrizia Menicucci,  
Luca Nutarelli, Fabio Ricci,  
Massimo Tranfo

**Hanno collaborato a questo numero:**  
P. Conti, M. Fiala, B. Mengozzi,  
P. Piccarolo, L. Pontigia, S. Tugnoli,  
V. Tugnoli, A. Vespa

**Traduzioni a cura di:**  
J. Bees, G. P. Gainsforth

**Progetto grafico e impaginazione:**  
Angelo Ricceri

**Fotografie:**  
Immaginopoli srl, E. Bredice,  
A. Vespa, AA.VV.

**Archivi:**  
UNACOMA / COMAMOTER

**Fotocomposizione-Fotolito:**  
Ferpenta Editore s.r.l.  
Via R. Gabrielli di Montevercchio, 15/17  
00159 Roma  
Tel. 0699704908 - Fax 0643597983  
e-mail: ferpenta@fastwebnet.it

**Stampa:**  
Stilgrafica s.r.l.  
Via I. Pettinengo, 31/33 00159 Roma  
Tel. 0643588200 - Fax 064385693  
e-mail: info@stilgrafica.com

**Pubblicità:**  
Concessionaria in esclusiva  
**PROMOSYSTEM s.r.l.**  
Via Rivani, 55 - 40138 Bologna  
Tel. 0516014411 - Fax 0516014059  
e-mail: info@promosystemsrl.com  
Bollettino Tecnico mensile dell'Unione  
Nazionale Costruttori Macchine Agricole  
(UNACOMA)

**Abbonamento annuale:**  
Italia e UE 30,00€  
estero 40,00€

ISSN 1125-422X

**2**

**Macchine agricole: 2005  
negativo per il mercato  
italiano**

a cura della Redazione  
*Agricultural machines: a bad  
year for italian sales*

**4**

**EIMA International: "Nasce  
grande"**

a cura della redazione  
*EIMA International: "Born the  
best"*

**6**

**Fiera di Kielce:  
Agro tecnologie in Polonia**

di Patrizia Conti  
*Kielce fair: agro technology in  
Poland*

**8**

**Brasile: la scoperta di un  
nuovo mercato**

a cura della redazione  
*Brazil: discovering a new market*

**10**

**SPECIALE VERDE URBANO  
URBAN GREEN**

**La gestione del verde urbano:  
i principi e le tecnologie**

di Pietro Piccarolo  
*Urban green management,  
whys and hows*



**16**

**SPECIALE VERDE URBANO  
URBAN GREEN**



**Impianto e manutenzione  
delle alberate cittadine**

di Pietro Piccarolo  
*Wooded areas: maintenance  
and planting*

**26**

**SPECIALE VERDE URBANO  
URBAN GREEN**

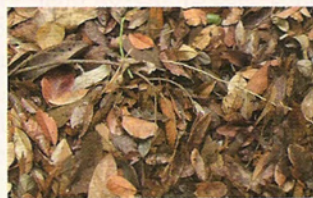


**Verde in città:  
la manutenzione  
del tappeto erboso**

di Pietro Piccarolo  
*City green: keeping the turf  
in order*

**34**

**SPECIALE VERDE URBANO  
URBAN GREEN**



**Foglie e potature:  
il trattamento delle  
biomasse residue**

di Pietro Piccarolo  
*Leaves and prunings: dealing  
with biomass waste*

**38**

**Sicurezza: un sistema per  
l'autovalutazione dei rischi**  
di Lorella Pontigia e Marco Fiala  
*Safety: self-assessment of risk*

**46**

**L'investimento in Croazia  
soluzione vincente per Same  
Deutz-Fahr**

di Alessandro Vespa  
*Same Deutz-Fahr best on  
croatian investments*

**48**

**Quale futuro per l'agricoltura  
biologica**

di Vincenzo Tugnoli e  
Sara Tugnoli  
*What future for italy's biological  
farming*

**56**

**La filiera dell'ortofrutta  
al Macfrut di Cesena**  
di Barbara Mengozzi  
*Macfrut, the fruit e veg fair*

**58**

Giornale/News

**62**

Agenda

di Lorella Pontigia\*  
e Marco Fiala\*\*

## SICUREZZA: UN SISTEMA PER L'AUTOVALUTAZIONE DEI RISCHI

### SAFETY: SELF-ASSESSMENT OF RISK

by Lorella Pontigia\*  
and Marco Fiala\*\*

**S**preading a culture of safety among workers remains one of the most topical issues, as can be seen from accident figures which continue at all-time highs, and not least in agriculture, a high-risk sector thanks to both the frequency and gravity of accidents suffered by its workers.

The need to find incentives for prevention of, and protection from risk led to the idea of studying a model for prevention consisting of a number of guidelines coupled with a system for the Self-Assessment of Risk in using any type of farm machine.

The model is an immediately applicable innovation through which the agriculturist can get to know safety principles, while perfecting the organization of work using tractors and agricultural implements.

In this sense, it can be seen as a practical tool for translating and interpreting what is laid down in existing regulations (in Italy's Decree Law 626/94, EEC Directive

**L**a diffusione della cultura della sicurezza fra i lavoratori è un tema di stringente attualità; ne sono prova le statistiche degli infortuni che, purtroppo, continuano a registrare primati negativi anche in agricoltura, settore ad alto rischio sia per frequenza sia per gravità degli incidenti. L'esigenza di incentivare la prevenzione e la protezione dai rischi per gli agricoltori ha portato allo studio di un modello di prevenzione formato da alcune linee guida accompagnate da un sistema per l'Autovalutazione dei Rischi, connessi all'impiego di ogni tipologia di macchina agricola.

Il modello rappresenta un

\* Dottore in Produzione Vegetale, laureata alla Facoltà di Agraria di Milano  
*Expert in Vegetable Production, from the Agrarian Faculty in Milan,*

\*\* Professore Associato presso l'Istituto di Ingegneria Agraria di Milano  
*Associate professor at the Agrarian Engineering Institute in Milan*

Sviluppato presso l'Università di Milano un supporto contenente le linee guida per operare con le macchine agricole in condizioni di sicurezza. Elaborato, in parallelo, un modello per l'autovalutazione dei rischi, mediante il quale l'agricoltore può controllare e correggere le proprie prassi lavorative

*A data base developed at Milan University provides guidelines for operating farm machines safely, and also offers a system for the self-assessment of risk so agriculturists can analyse and correct working methods*



mezzo innovativo, di immediata applicazione, attraverso il quale lo stesso agricoltore può conoscere i principi della sicurezza, perfezionando nel contempo l'organizzazione del lavoro con trattori e macchine operatrici. In questo senso, esso diventa un pratico strumento di traduzione e di interpretazione di quanto stabilito dalla normativa vigente (D.Lgs 626/94; Direttiva CEE 391/89 ecc.). Nelle Linee Guida sono disponibili dettagliate informazioni relative alla sicurezza di trattori e operatrici, utili sia per ravvisare l'equipaggiamento che queste devono possedere per essere sicure, sia per illustrare le azioni da compiere per un impiego privo di rischi. In parallelo, l'Autovalutazione dei Rischi è lo strumento di calcolo con il quale ciascun agricoltore – direttamente e senza disporre di particolari risorse o conoscenze informatiche – è in grado di misurare la condizione di rischio associata a ogni trattore o macchina operatrice in uso nella propria azienda.



Tab. 1 - Argomenti correlati alla sicurezza del trattore e delle macchine operatrici. Per ogni argomento (A) è indicata la serie di domande (SD) correlata/ Topics for tractor and implement safety, each topic (A) being matched by a question series (SD)

A	TRATTORE/TRACTOR	SD
<b>EQUIPAGGIAMENTO/EQUIPMENT</b>		
1	Posto di guida/Driving seat	11
2	Dispositivi, organi e segnali di pericolo/Danger signals and devices	31
3	Accessori a materiali d'uso/Accessories and use materials	9
4	Requisiti per la circolazione su strada/Highway use requirements	5
<b>AZIONI DA COMPIERE/ACTIONS</b>		
1a	Accoppiamento con MO Trainate/Coupling with trailed implement	9
1b	Accoppiamento con MO Trainate/Coupling with trailed implement	5
2	Accesso al posto di guida/Access to driver's seat	3
3	Guida del veicolo/Driving	4
4	Comandi/Controls	3
5a	Circolazione intra-aziendale/In-farm driving	15
5b	Passaggi azienda-strada pubblica/Farm to public highway	5
5c	Circolazione su strada pubblica/Public highway use	28
6a	Operatività di campo/In-field functions	5
6b	Albero cardanico/PTO drive shaft	19
6c	Rumorosità e vibrazioni/Noise and vibration	6
7	Ricovero del trattore/Tractor garaging	11
8	Manutenzione/Maintenance	9
A	MACCHINA OPERATRICE/IMPLEMENT	SD
<b>EQUIPAGGIAMENTO/EQUIPMENT</b>		
1	Identificazione della MO/Identification of implement	6
2	Manuale d'uso e manutenzione/Use and maintenance manual	13
3	Dispositivi, organi e segnali di pericolo/Danger signals and devices	15
<b>AZIONI DA COMPIERE/ACTIONS*</b>		
1	Accoppiamento e disaccoppiamento/Coupling and uncoupling	8
2	Circolazione su strada pubblica/Use on public highway	9
3	Operatività di campo/In-field functions	27
4	Albero cardanico/PTO drive shaft	10
5	Ricovero della MO/Implement garaging	8
6	Manutenzione/Maintenance	26
(*) Le serie di domande relative alle azioni da compiere riportate in questo esempio si riferiscono a una rotoiombatrice a camera fissa Questions on actions in this example refer to a fixed chamber round baler		

**Autovalutazione dei rischi**

L'insieme dei numerosi aspetti inerenti la sicurezza di ogni macchina viene suddiviso in argomenti, ognuno dei quali è esplicitato da una serie di domande. Naturalmente, gli argomenti individuati per il trattore sono diversi da quelli individuati per le macchine operatrici; in particolare, al

trattore sono associati 17 argomenti, alle macchine operatrici 9 (Tabella 1). Il sistema di calcolo si caratterizza dal fatto che ciascuna domanda di ogni argomento è formulata in modo tale che l'agricoltore possa rispondervi semplicemente digitando una crocetta "x", selezionando la risposta tra le opzioni indicate nella Tabella 2.

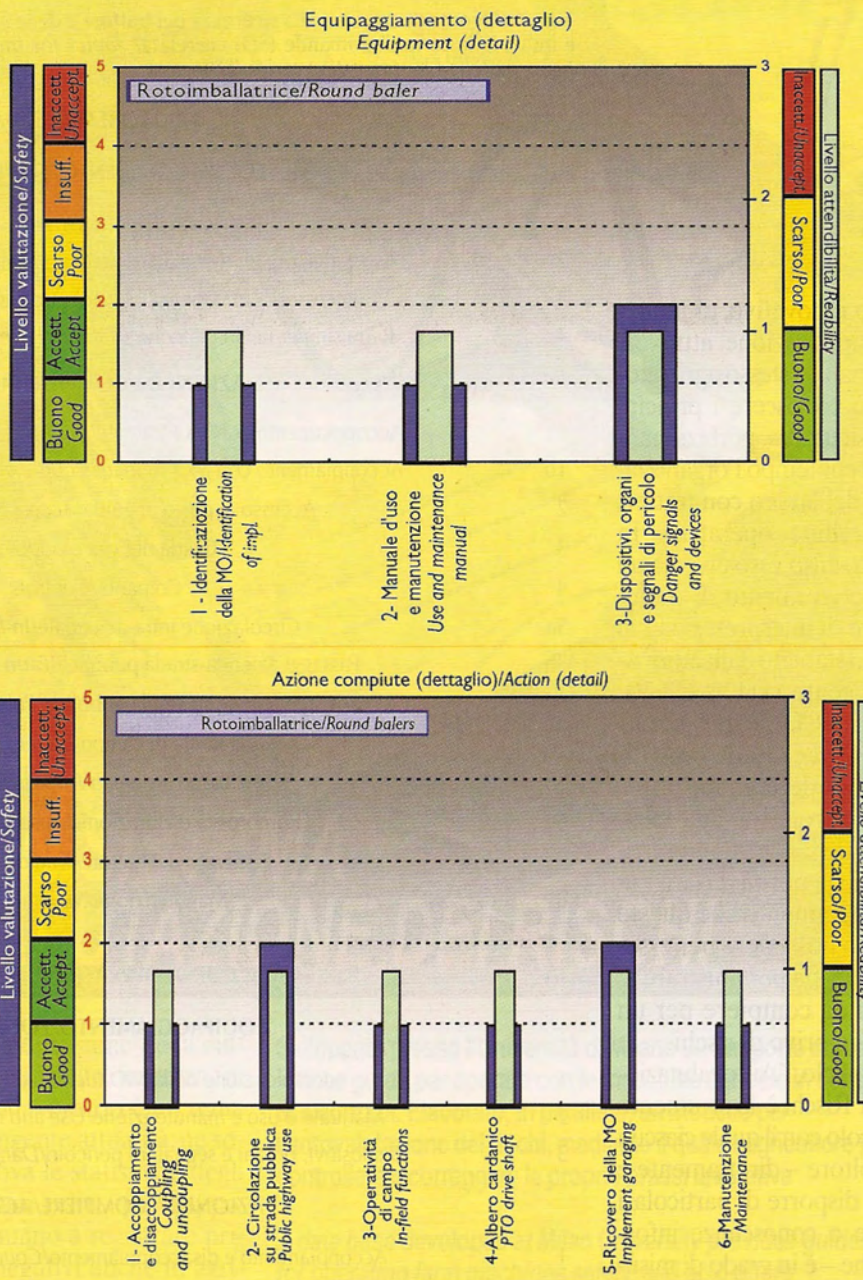
391/89, etc.). The guidelines offer detailed information on safety for tractor and machine operators, the equipment they need to be safe and what they have to do for no-risk working with the machines. At the same time, Self-Assessment of Risk is a tool with which each agriculturist can calculate, directly and without having any special resources or IT know-how, the risk associated with each tractor or implement on the farm.

Esempio di output grafico del modello di Autovalutazione dei Rischi applicato a una rotoimbaltatrice a camera fissa. La valutazione sulla sicurezza (istogrammi blu, scala di sinistra) risulta, per ogni argomento, buona o, al più, accettabile; la corrispondente attendibilità (istogramma verde tenue, scala di destra) sempre buona/Graphs from the Self-Assessment of risk model applied to a fixed chamber round baler. The safety assessment (blue bars, left-hand scale) is good or at worst acceptable for each topic while reliability (light green bars, right-hand scale) is always good

**Self-assessment of risk**

The numerous aspect of safety involved in working with each machine are divided into topics, each of which is analysed through a series of question. Naturally, topics for tractors are different from topics for implements, there being 17 for the former and 9 for the latter (Table 1). Each question is formulated so that the agriculturist can reply by simply putting a cross against one of the options listed in Table 2. The agriculturist's compilation of the responses is tested by noting mistakes due to an excessive or insufficient number of responses for the series of questions. Each 'no' (negative response) given to a question is weighted from 1-4 in proportion to the gravity of the possible harm the operator would suffer if that specific risk were to occur (Table 3). To avoid influencing the response, the agriculturist does not know the weight assigned to a 'no'. Sometimes, for the same risk, the gravity of possible harm is variable; in other words, lack of safety can translate into different magnitudes of harm for the operator. In these cases, the Self-Assessment of Risk model assigns the highest gravity of harm rating for that accident. The model's logic gives 0 (zero) points to 'yes' responses, and as many points as the corresponding gravity of harm weight related to the given question for a response of 'no' or 'inapplicable'.

Fig. 1



La compilazione da parte dell'agricoltore viene testata, segnalando eventuali errori dovuti a un numero di risposte eccessivo (o insufficiente) rispetto alla serie di domande. Alla risposta negativa (NO) per ciascuna domanda è assegnato un "peso", variabile

da 1 a 4 proporzionalmente alla gravità del possibile danno al quale potrebbe essere sottoposto l'operatore nel caso in cui il rischio si manifestasse (Tabella 3). Per evitare di essere influenzato nella risposta, l'agricoltore non conosce il peso assegnato alla risposta negativa di ciascuna domanda.

Va osservato che, talvolta, a parità di rischio, la gravità del possibile danno è variabile. La medesima situazione di insicurezza può cioè tradursi per l'operatore in danni di entità diversa; in tali casi, nel modello di Autovalutazione dei Rischi si è

TAB. 2

OPZIONE / OPTION	SIGNIFICATO DELLA RISPOSTA FORNITA DALL'AGRICOLTORE / MEANING OF RESPONSE
Si / Yes	Si attesta una situazione sicura e/o un comportamento corretto sul piano della sicurezza / A safe situation and/or correct safety behaviour
No / No	Si attesto una situazione insicura e/o un comportamento scorretto sul piano della sicurezza / Unsafe situation and/or incorrect safety behaviour
Non so / Don't know	Si denuncia l'incapacità di rispondere allo specifico quesito sulla sicurezza / Can't answer the specific question
PDI	La domanda è Priva Di Interesse in quanto inerente a un EQUIPAGGIAMENTO non presente sulla macchina, oppure si riferisce a un comportamento operativo (AZIONI DA COMPIERE) mai attuato
Inapplicabile	Inapplicable since EQUIPMENT in question is not on machine, or ACTION is never used

Tab. 3 - Il peso associato alle risposte negative è posto in relazione alla gravità del possibile danno/Weights for negative responses linked to gravity of harm

PESO WEIGHT	GRAVITÀ del POSSIBILE DANNO GRAVITY OF HARM	INFORTUNIO/ ACCIDENT	CONSEGUENZA/CONSEQUENCE
1	Lieve/Light	Infortunio con inabilità parziale temporanea <i>Accident with partial, temporary disability</i>	Diminuisce in parte la capacità lavorativa per un determinato periodo <i>Partially diminishes work capacity for a given time</i>
2	Poco grave Moderately serious	Infortunio con inabilità assoluta temporanea <i>Accident with absolute, but temporary disability</i>	Limita per un determinato periodo l'attitudine al lavoro <i>Limits work ability for a given period</i>
3	Grave/Serious	Infortunio con inabilità parziale permanente <i>Accident with partial, permanent disability</i>	Diminuisce in parte ma essenzialmente e per tutta la vita l'attitudine al lavoro <i>Reduces work capacity partially, but in some essential way for whole life</i>
4	Gravissimo Very serious	Infortunio con inabilità totale o permanente o evento letale <i>Accident with total or permanent disability or death</i>	Toglie completamente e per tutta la vita l'attitudine al lavoro <i>Removes work capacity wholly and for whole life</i>

For each specific series of questions, the sum of the points received gives the Safety Assessment which is assigned an index rating at one of five qualitative levels: Unacceptable, Insufficient, Poor, Acceptable, Good. By applying the system to all the topics for assessing a given machine, all aspects of its safety can be measured, given a judgement based on a matrix of qualitative indexes.

The assessment of the responses must, however, take into consideration an inability to answer some questions.

prudenzialmente optato per caratterizzare l'infortunio come il più grave che si possa verificare.

La logica del modello prevede che se la risposta dell'agricoltore a una determinata domanda è:

– affermativa (SI), il relativo punteggio è pari a 0 (zero);

– negativa (NO) oppure priva di interesse (PDI), il punteggio è uguale al peso corrispondente alla domanda.

Pertanto, per ogni argomento – caratterizzato, come già detto, da una specifica serie di domande - la somma dei punteggi ottenuti costituisce la corrispondente valutazione della sicurezza.

A ciascuna valutazione così ottenuta viene assegnato un indice che la colloca in uno dei seguenti 5 livelli qualitativi: Sicurezza Inaccettabile, Sicurezza Insufficiente, Sicurezza Scarsa, Sicurezza Ac-

cettabile, Sicurezza Buona. Applicando il sistema a tutti gli argomenti previsti per la valutazione della macchina indagata, è possibile misurarne la sicurezza in tutti gli aspetti, ottenendo un giudizio basato su una griglia di indici qualitativi.

Nella fase di risposta non si può, tuttavia, trascurare l'eventuale incapacità dell'agricoltore di rispondere a qualche domanda specifica; evidentemente, quanto minore risulta il numero di risposte del tipo "NON SO", tanto maggiore è il livello di attendibilità della autovalutazione eseguita.

Il modello tiene conto di tale possibilità calcolando – per ciascun argomento – l'attendibilità della valutazione, collocandola in uno dei seguenti 3 livelli qualitativi: Attendibilità Buona, Attendibilità Scarsa, Attendibilità Inaccettabile (Tabella 4, prima parte).

Le medie ponderate degli indici di sicurezza e di attendibilità della valutazione calcolati per ciascun argomento, forniscono due valutazioni complessive (di Sicurezza e di Attendibilità). Nell'espressione di tali valutazioni complessive, si è





(argomenti) sui quali concentrare l'attenzione.

In aggiunta, le valutazioni complessive relative alla Sicurezza e all'Attendibilità forniscono allo stesso agricoltore indicazioni "riassuntive", assai utili per formulare un giudizio generale del parco macchine aziendale, il più delle volte composto da molte e differenti macchine. Si evidenzia, infine, che il modello di Autovalutazione dei Rischi, esprime le predette informazioni anche in forma grafica, generando istogrammi mediante i quali apprezzare – per ogni ar-

Clearly, the fewer the 'don't knows', the more reliable the self-assessment.

The model deals with this possibility by calculating the reliability of assessment for each topic, then rating it according to three reliability levels: Good, Poor, Unacceptable (Table 4, first part).

ritenuto opportuno tenere separato il giudizio relativo all'equipaggiamento da quello riferito alle azioni da compiere (Tabella 4, seconda parte).

In definitiva, l'agricoltore rispondendo a semplici do-

mande, in poco tempo e senza particolari difficoltà, si vede restituite informazioni dettagliate sul livello di sicurezza delle proprie macchine, individuando i mezzi più pericolosi ed evidenziando per ognuna di essi gli aspetti

Tab.4 - Esempio di Autovalutazione dei rischi eseguita su un trattore, ottenibile rispondendo alle serie di domande corrispondenti ai vari argomenti individuati per i trattori. Nella prima parte si riportano i diversi giudizi di dettaglio, nella seconda quelli complessivi/*Self-assessment of risk for a tractor, based on responses given to the question series for tractors, detailed assessments in first part, overall assessments in the second part*

A	TRATTORE/TRACTOR	SICUREZZA/SAFETY	ATTENDIBILITÀ AUTOVALUTAZIONE SELF ASSESSMENT RELIABILITY
<b>EQUIPAGGIAMENTO (dettaglio)/EQUIPMENT (detail)</b>			
1	Posto di guida/Driving seat	Buona/Good	Inaccettabile/Unacceptable
2	Dispositivi, organi e segnali di pericolo/Danger signals and devices	Accettabile/Acceptable	Scarsa/Poor
3	Accessori a materiali d'uso/Accessories and use materials	Buona/Good	Inaccettabile/Unacceptable
4	Requisiti per la circolazione su strada/Highway use requirements	Insufficiente/Insufficient	Scarsa/Poor
<b>AZIONI DA COMPIERE (dettaglio)/ACTION (detail)</b>			
1a	Accoppiamento con MO trainate/Coupling with trailed impl.	Accettabile/Acceptable	Scarsa/Poor
1b	Accoppiamento con MO trainate/Coupling with trailed impl.	Buona/Good	Buona/Good
2	Accesso al posto di guida/Access to driving seat	Scarsa/Poor	Buona/Good
3	Guida del veicolo/Driving	Accettabile/Acceptable	Buona/Good
4	Comandi/Controls	Accettabile/Acceptable	Buona/Good
5a	Circolazione intra-aziendale/In-farm driving	Accettabile/Acceptable	Scarsa/Poor
5b	Passaggi azienda-strada pubblica/Farm to public highway	Buona/Good	Inaccettabile/Unacceptable
5c	Circolazione su strada pubblica/Public highway use	Accettabile/Acceptable	Scarsa/Poor
6a	Operatività di campo/In-Field functions	Accettabile/Acceptable	Scarsa/Poor
6b	Albero cardanico/PTO drive shaft	Inaccettabile/Unacceptable	Buona/Good
6c	Rumorosità e vibrazioni/Noise and vibration	Buona/Good	Scarsa/Poor
7	Ricovero del trattore/Tractor garaging	Buona/Good	Buona/Good
8	Manutenzione/Maintenance	Accettabile/Acceptable	Scarsa/Poor
<b>EQUIPAGGIAMENTO (complessivo)/EQUIPMENT (overall)</b>			
		Accettabile/Acceptable	Scarsa/Poor
<b>AZIONI DA COMPIERE (complessivo)/ACTION (overall)</b>			
		Accettabile/Acceptable	Buona/Good

gomento – sia la valutazione sulla Sicurezza, sia la corrispondente Attendibilità (Figura 1).

### Conclusioni

Le linee guida e il corrispondente modello di Autovalutazione dei Rischi rappresentano strumenti pratici e di immediata applicazione direttamente utilizzabili degli agricoltori per analizzare il livello di sicurezza delle macchine operanti nelle proprie aziende, di rilevare le carenze e, di conseguenza, individuare le possibili cause di pericolo. In base alle informazioni



acquisibili dalla lettura delle linee guida nonché dai risultati forniti dalla Autovalutazione dei Rischi, gli agricoltori – in prima perso-

na – possono quindi mettere a fuoco e definire interventi e priorità per eliminare, contenere e/o ridurre i pericoli connessi alla meccanizzazione aziendale.

“Quantificare” il livello di sicurezza della propria realtà lavorativa contribuisce a rendere maggiormente consapevole sia il titolare dell’azienda sia gli operatori circa i pericoli e i rischi a quali sono esposti nello svolgimento delle proprie funzioni. In questo senso l’adozione del modello di prevenzione costituisce anche un mezzo con

funzioni precauzionali, introducendo in azienda un sistema di gestione e controllo permanente e organico.

Il modello di prevenzione messo a punto è, pertanto, un possibile mezzo attraverso il quale attuare un sistema di salvaguardia agile, suscettibile di aggiornamenti periodici che tengano conto di cambiamenti di qualsiasi natura (tecnici, normativi ecc.) in grado di incidere sulla sicurezza e la salute degli agricoltori.

**Lorella Pontigia  
Marco Fiala**



The weighted averages of the safety and reliability indexes for each topic provide overall assessments of safety and reliability. In these overall assessments, it was thought wise to keep assessments of equipment separate from those concerning actions to be performed (Table 4, second part). Thus, by spending a limited amount of time on answering simple questions involving no special difficulty, the agriculturist can obtain detailed information

on the safety level of the machines he uses, identifying the most dangerous ones and highlighting the aspects (topics) needing the closest attention. Moreover, the overall assessments on safety and reliability provide rather useful summaries for arriving at a general judgement of the farm’s fleet of machines of which there are usually many of different types. Finally, Self-Assessment of Risk expresses all this information in

graphical form by generating bar charts (histograms) to display the safety and reliability assessment for each topic (Fig. 1).

### Conclusions

The guidelines and the Self-Assessment of Risk model are practical and immediately applicable tools that can be used directly by agriculturists to analyze the safety levels of their farm machines, highlighting their shortcomings and identifying possible sources of danger.

The guidelines and Self-Assessment of Risk results give agriculturists a first-hand focus on safety issues and suggest what should be done and what the priorities should be in eliminating, contain-

ing and/or reducing the dangers stemming from farm machines.

‘Quantifying’ the safety level of one’s working environment helps make the farm owner as well as the workers more aware of the dangers and risks they are exposed to on the job. In this sense, the prevention model is also a tool with precautionary functions since it introduces a permanent and integrated management and control system into the farm’s affairs. It is a possible means for bringing an agile safeguard system into effect, a system that can be updated periodically by working in changes of any kind - technical, regulatory, etc. - with an effect on the agriculturists’ safety and health.

**Lorella Pontigia  
Marco Fiala**





**Potenza rossa.  
Potenza ruggente.**

**MXM MAXXUM PRO**  
6 modelli da 124 a 194 cavalli di vera  
potenza Case IH. Prestazioni straordinarie,  
manovrabilità eccezionale e produttività  
garantita per i professionisti dell'agricoltura.

[www.caseih.com](http://www.caseih.com)

Case IH raccomanda i lubrificanti **AKCELA™**

**CASE IH**

*Power by tradition*

