

e-distribuzione



## SEMINARIO SUL RISCHIO ELETTRICO

2 luglio 2024

c/o Centro Formazione e Addestramento  
e-distribuzione

Via Mandas - Zona Pill'e Matta - Quartucciu

- 12:00 *Roberto Usai - Responsabile Team Ispezione 5 -  
Ispettorato d'area metropolitana di Cagliari-Oristano*
- Tutela dei lavoratori in relazione al rischio legato ai danni da calore/condizioni climatiche.

**Eventuali considerazioni personali contenute nel presente intervento sono frutto esclusivo del pensiero dell'autore e non hanno in alcun modo carattere impegnativo per l'Amministrazione di appartenenza.**

Alcuni contenuti del presente intervento sono riservati ©

# RAPPORTO ANNUALE REGIONALE SARDEGNA 2022 APPENDICE STATISTICA

**INAIL**



Dati al 30 aprile 2023



# Inail - Istituto Nazionale per l'Assicurazione contro gli Infortuni sul Lavoro

Tabella B1 - Denunce d'infortunio per modalità di accadimento e anno di accadimento - Sardegna

Modalità di accadimento	Anno di accadimento									
	2018		2019		2020		2021		2022	
In occasione di lavoro	11.054	85,35%	11.369	84,83%	10.230	88,94%	9.823	85,49%	12.852	89,48%
			2,85%		-10,02%		-3,98%		30,84%	
Senza mezzo di trasporto	10.514	81,18%	10.878	81,17%	9.867	85,79%	9.399	81,80%	12.492	86,97%
			3,46%		-9,29%		-4,74%		32,91%	
Con mezzo di trasporto	540	4,17%	491	3,66%	363	3,16%	424	3,69%	360	2,51%
			-9,07%		-26,07%		16,80%		-15,09%	
In itinere	1.897	14,65%	2.033	15,17%	1.272	11,06%	1.667	14,51%	1.511	10,52%
			7,17%		-37,43%		31,05%		-9,36%	
Senza mezzo di trasporto	480	3,71%	590	4,40%	383	3,33%	469	4,08%	488	3,40%
			22,92%		-35,08%		22,45%		4,05%	
Con mezzo di trasporto	1.417	10,94%	1.443	10,77%	889	7,73%	1.198	10,43%	1.023	7,12%
			1,83%		-38,39%		34,76%		-14,61%	
<b>Totale</b>	<b>12.951</b>	<b>100,00%</b>	<b>13.402</b>	<b>100,00%</b>	<b>11.502</b>	<b>100,00%</b>	<b>11.490</b>	<b>100,00%</b>	<b>14.363</b>	<b>100,00%</b>
			<b>3,48%</b>		<b>-14,18%</b>		<b>-0,10%</b>		<b>25,00%</b>	

Inail - Istituto Nazionale per l'Assicurazione contro gli Infortuni sul Lavoro

Tabella B1.1.2 - Denunce d'infortunio in occasione di lavoro per settore di attività economica e anno di accadimento. Gestione industria e servizi - Sardegna

Settore di attività economica	Anno di accadimento									
	2018		2019		2020		2021		2022	
AAgricoltura, silvicoltura e pesca	24	0,31%	29	0,37%	32	0,40%	18	0,25%	16	0,16%
BEstrazione di minerali da cave e miniere	23	0,30%	17	0,21%	9	0,11%	10	0,14%	13	0,13%
C 10 Industrie alimentari	141	1,82%	154	1,94%	124	1,54%	120	1,64%	96	0,96%
C 11 Industria delle bevande	12	0,16%	9	0,11%	5	0,06%	6	0,08%	10	0,10%
C 12 Industria del tabacco	2	0,03%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
C 13 Industrie tessili	6	0,08%	8	0,10%	5	0,06%	4	0,05%	4	0,04%
C 14 Confezione di articoli di abbigliamento- confezione di articoli in pelle e pelliccia	5	0,06%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
C 15 Fabbricazione di articoli in pelle e simili	2	0,03%	3	0,04%	0	0,00%	1	0,01%	2	0,02%
C 16 Industria del legno e dei prodotti in legno e sughero (esclusi i mobili)- fabbricazione di articoli in paglia e materiali da intreccio	62	0,80%	60	0,76%	48	0,60%	45	0,61%	48	0,48%
C 17 Fabbricazione di carta e di prodotti di carta	8	0,10%	10	0,13%	2	0,02%	4	0,05%	2	0,02%
C 18 Stampa e riproduzione di supporti registrati	2	0,03%	8	0,10%	9	0,11%	2	0,03%	5	0,05%
C 19 Fabbricazione di coke e prodotti derivanti dalla raffinazione del petrolio	8	0,10%	12	0,15%	12	0,15%	10	0,14%	13	0,13%
C 20 Fabbricazione di prodotti chimici	7	0,09%	13	0,16%	10	0,12%	12	0,16%	8	0,08%
C 21 Fabbricazione di prodotti farmaceutici di base e di preparati farmaceutici	6	0,08%	3	0,04%	5	0,06%	3	0,04%	0	0,00%
C 22 Fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche	10	0,13%	17	0,21%	11	0,14%	13	0,18%	12	0,12%
C 23 Fabbricazione di altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi	65	0,84%	72	0,91%	52	0,65%	63	0,86%	60	0,60%
C 24 Metallurgia	12	0,16%	16	0,20%	8	0,10%	23	0,31%	13	0,13%
C 25 Fabbricazione di prodotti in metallo (esclusi macchinari e attrezzature)	116	1,50%	130	1,64%	98	1,22%	123	1,68%	142	1,42%
C 26 Fabbricazione di computer e prodotti di elettronica e ottica- apparecchi elettromedicali, apparecchi di misurazione e di orologi	12	0,16%	11	0,14%	10	0,12%	10	0,14%	14	0,14%
C 27 Fabbricazione di apparecchiature elettriche ed apparecchiature per uso domestico non elettriche	0	0,00%	2	0,03%	3	0,04%	1	0,01%	2	0,02%
C 28 Fabbricazione di macchinari ed apparecchiature n.c.a.	16	0,21%	15	0,19%	25	0,31%	19	0,26%	19	0,19%
C 29 Fabbricazione di autoveicoli, rimorchi e semirimorchi	0	0,00%	1	0,01%	0	0,00%	2	0,03%	0	0,00%

C30 Fabbricazione di altri mezzi di trasporto	17	0,22%	14	0,18%	11	0,14%	11	0,15%	16	0,16%
C31 Fabbricazione di mobili	6	0,08%	7	0,09%	5	0,06%	5	0,07%	6	0,06%
C32 Altre industrie manifatturiere	14	0,18%	6	0,08%	3	0,04%	6	0,08%	9	0,09%
C33 Riparazione, manutenzione ed installazione di macchine ed apparecchiature	74	0,96%	78	0,98%	66	0,82%	60	0,82%	60	0,60%
<i>C Totale Attivita' manifatturiere</i>	<i>603</i>	<i>7,79%</i>	<i>649</i>	<i>8,19%</i>	<i>512</i>	<i>6,36%</i>	<i>543</i>	<i>7,40%</i>	<i>541</i>	<i>5,39%</i>
D Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata	13	0,17%	18	0,23%	12	0,15%	11	0,15%	18	0,18%
E Fornitura di acqua- reti fognarie, attivita' di gestione dei rifiuti e risanamento	298	3,85%	304	3,83%	279	3,47%	263	3,58%	281	2,80%
<b>F Costruzioni</b>	<b>692</b>	<b>8,94%</b>	<b>807</b>	<b>10,18%</b>	<b>653</b>	<b>8,11%</b>	<b>773</b>	<b>10,53%</b>	<b>836</b>	<b>8,33%</b>
G Commercio all'ingrosso e al dettaglio- riparazione di autoveicoli e motocidi	701	9,06%	687	8,66%	576	7,16%	604	8,23%	587	5,85%
<b>H Trasporto e magazzinaggio</b>	<b>859</b>	<b>11,10%</b>	<b>807</b>	<b>10,18%</b>	<b>675</b>	<b>8,39%</b>	<b>764</b>	<b>10,41%</b>	<b>1.234</b>	<b>12,30%</b>
I Attivita' dei servizi di alloggio e di ristorazione	664	8,58%	698	8,80%	445	5,53%	502	6,84%	585	5,83%
J Servizi di informazione e comunicazione	43	0,56%	32	0,40%	55	0,68%	66	0,90%	49	0,49%
K Attivita' finanziarie e assicurative	23	0,30%	31	0,39%	27	0,34%	25	0,34%	37	0,37%
L Attivita' immobiliari	19	0,25%	23	0,29%	19	0,24%	26	0,35%	21	0,21%
M Attivita' professionali, scientifiche e tecniche	109	1,41%	81	1,02%	97	1,21%	86	1,17%	111	1,11%
N Noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese	492	6,36%	449	5,66%	335	4,16%	367	5,00%	337	3,36%
O Amministrazione pubblica e difesa- assicurazione sociale obbligatoria	255	3,29%	224	2,83%	173	2,15%	197	2,68%	164	1,63%
P Istruzione	23	0,30%	20	0,25%	19	0,24%	19	0,26%	18	0,18%
<b>Q Sanita' e assistenza sociale</b>	<b>949</b>	<b>12,26%</b>	<b>1.021</b>	<b>12,88%</b>	<b>2.438</b>	<b>30,29%</b>	<b>1.238</b>	<b>16,87%</b>	<b>2.124</b>	<b>21,17%</b>
R Attivita' artistiche, sportive, di intrattenimento e divertimento	85	1,10%	89	1,12%	57	0,71%	49	0,67%	61	0,61%
S Altre attivita' di servizi	88	1,14%	74	0,93%	69	0,86%	61	0,83%	56	0,56%
T Attivita' di famiglie e convivenze come datori di lavoro per personale domestico- produzione di beni e servizi indifferenziati per uso proprio da parte di famiglie e convivenze	1	0,01%	0	0,00%	1	0,01%	0	0,00%	1	0,01%
U Organizzazioni ed organismi extraterritoriali	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
X Non determinato	1.777	22,96%	1.869	23,57%	1.566	19,46%	1.716	23,39%	2.941	29,32%
<b>Totale</b>	<b>7.741</b>	<b>100,00%</b>	<b>7.929</b>	<b>100,00%</b>	<b>8.049</b>	<b>100,00%</b>	<b>7.338</b>	<b>100,00%</b>	<b>10.031</b>	<b>100,00%</b>



# Inail - Istituto Nazionale per l'Assicurazione contro gli Infortuni sul Lavoro

Tabella B2 - Denunce d'infortunio con esito mortale per modalità di accadimento e anno di accadimento - Sardegna

Modalità di accadimento	Anno di accadimento				
	2018	2019	2020	2021	2022
In occasione di lavoro	16 69,57%	18 78,26%	29 85,29%	25 75,76%	24 77,42%
		12,50%	61,11%	-13,79%	-4,00%
Senza mezzo di trasporto	11 47,83%	10 43,48%	23 67,65%	23 69,70%	18 58,06%
		-9,09%	130,00%	0,00%	-21,74%
Con mezzo di trasporto	5 21,74%	8 34,78%	6 17,65%	2 6,06%	6 19,35%
		60,00%	-25,00%	-66,67%	200,00%
In itinere	7 30,43%	5 21,74%	5 14,71%	8 24,24%	7 22,58%
		-28,57%	0,00%	60,00%	-12,50%
Senza mezzo di trasporto	0 0,00%	1 4,35%	1 2,94%	0 0,00%	1 3,23%
		-	0,00%	-100,00%	-
Con mezzo di trasporto	7 30,43%	4 17,39%	4 11,76%	8 24,24%	6 19,35%
		-42,86%	0,00%	100,00%	-25,00%
<b>Totale</b>	<b>23 100,00%</b>	<b>23 100,00%</b>	<b>34 100,00%</b>	<b>33 100,00%</b>	<b>31 100,00%</b>
		<b>0,00%</b>	<b>47,83%</b>	<b>-2,94%</b>	<b>-6,06%</b>

Tabella B2.1.2 - Denunce d'infortunio con esito mortale in occasione di lavoro per settore di attività economica e anno di accadimento. Gestione industria e servizi - Sardegna

Settore di attività economica	Anno di accadimento									
	2018	2019	2020	2021	2022	2020	2021	2022	2020	2022
AAgricoltura, silvicoltura e pesca	1	7,14%	1	7,14%	0	0,00%	1	4,76%	0	0,00%
BEstrazione di minerali da cave e miniere	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
C 10 Industrie alimentari	2	14,29%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
C 11 Industria delle bevande	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
C 12 Industria del tabacco	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
C 13 Industrie tessili	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
C 14 Confezione di articoli di abbigliamento- confezione di articoli in pelle e pelliccia	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
C 15 Fabbricazione di articoli in pelle e simili	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
C 16 Industria del legno e dei prodotti in legno e sughero (esclusi i mobili)- fabbricazione di articoli in paglia e materiali da intreccio	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
C 17 Fabbricazione di carta e di prodotti di carta	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
C 18 Stampa e riproduzione di supporti registrati	0	0,00%	0	0,00%	1	4,76%	0	0,00%	0	0,00%
C 19 Fabbricazione di coke e prodotti derivanti dalla raffinazione del petrolio	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
C 20 Fabbricazione di prodotti chimici	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
C 21 Fabbricazione di prodotti farmaceutici di base e di preparati farmaceutici	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
C 22 Fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
C 23 Fabbricazione di altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	1	4,76%	0	0,00%
C 24 Metallurgia	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
C 25 Fabbricazione di prodotti in metallo (esclusi macchinari e attrezzature)	0	0,00%	1	7,14%	0	0,00%	2	9,52%	1	4,76%
C 26 Fabbricazione di computer e prodotti di elettronica e ottica- apparecchi elettromedicali, apparecchi di misurazione e di orologi	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
C 27 Fabbricazione di apparecchiature elettriche ed apparecchiature per uso domestico non elettriche	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
C 28 Fabbricazione di macchinari ed apparecchiature n.c.a.	0	0,00%	1	7,14%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
C 29 Fabbricazione di autoveicoli, rimorchi e semirimorchi	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%

C30 Fabbricazione di altri mezzi di trasporto	0	0,00%	1	7,14%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
C31 Fabbricazione di mobili	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
C32 Altre industrie manifatturiere	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
C33 Riparazione, manutenzione ed installazione di macchine ed apparecchiature	1	7,14%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
<i>C Totale Attivita' manifatturiere</i>	<b>3</b>	<b>21,43%</b>	<b>3</b>	<b>21,43%</b>	<b>1</b>	<b>4,76%</b>	<b>3</b>	<b>14,29%</b>	<b>1</b>	<b>4,76%</b>
D Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
E Fornitura di acqua- reti fognarie, attivita' di gestione dei rifiuti e risanamento	0	0,00%	0	0,00%	1	4,76%	2	9,52%	1	4,76%
F Costruzioni	2	14,29%	2	14,29%	6	28,57%	2	9,52%	2	9,52%
G Commercio all'ingrosso e al dettaglio- riparazione di autoveicoli e motocidi	1	7,14%	0	0,00%	1	4,76%	2	9,52%	3	14,29%
H Trasporto e magazzinaggio	2	14,29%	3	21,43%	4	19,05%	6	28,57%	3	14,29%
I Attivita' dei servizi di alloggio e di ristorazione	4	28,57%	2	14,29%	1	4,76%	1	4,76%	4	19,05%
J Servizi di informazione e comunicazione	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
K Attivita' finanziarie e assicurative	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
L Attivita' immobiliari	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
M Attivita' professionali, scientifiche e tecniche	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	1	4,76%	0	0,00%
N Noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese	0	0,00%	2	14,29%	2	9,52%	0	0,00%	1	4,76%
O Amministrazione pubblica e difesa- assicurazione sociale obbligatoria	1	7,14%	1	7,14%	0	0,00%	1	4,76%	0	0,00%
P Istruzione	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
Q Sanita' e assistenza sociale	0	0,00%	0	0,00%	2	9,52%	1	4,76%	1	4,76%
R Attivita' artistiche, sportive, di intrattenimento e divertimento	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
S Altre attivita' di servizi	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
T Attivita' di famiglie e convivenze come datori di lavoro per personale domestico- produzione di beni e servizi indifferenziati per uso proprio da parte di famiglie e convivenze	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
U Organizzazioni ed organismi extraterritoriali	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
X Non determinato	0	0,00%	0	0,00%	3	14,29%	1	4,76%	5	23,81%
<b>Totale</b>	<b>14</b>	<b>100,00%</b>	<b>14</b>	<b>100,00%</b>	<b>21</b>	<b>100,00%</b>	<b>21</b>	<b>100,00%</b>	<b>21</b>	<b>100,00%</b>



### Distribuzione percentuale per modalità di accadimento - Regione Sardegna

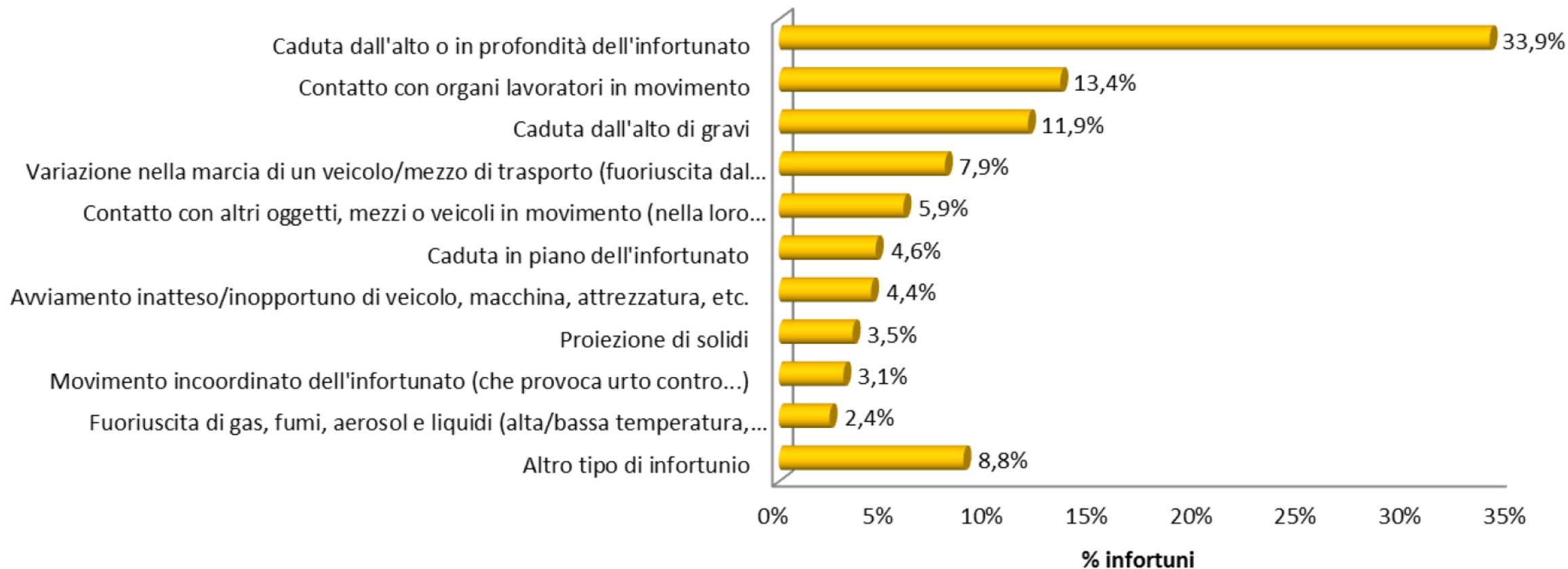


Figura 34 - Fonte dati: Elaborazioni su dati del *Sistema di Sorveglianza "Infor.Mo"*



# Morte per colpo di calore di un lavoratore non visitato né informato per rischio prevedibile

Cassazione penale, Sez. IV - Sentenza 29 settembre 2009 (u.p. 23 giugno 2009), n. 381576 - Pres. Campanato - Est. Iacopino - P.M. (Concl.conf.) Salzano - Ric. Arsì

Ecco una sentenza che a dispetto della brevità sviluppa una penetrante analisi di un caso di morte di un lavoratore per un colpo di sole. (Su un caso di morte per infarto di un lavoratore sottoposto a sforzo eccessivo v. Cass. 20 luglio 2007, Sorvillo, in *ISL*, 2007, 9, 521).

Un lavoratore muore per un colpo di calore mentre raccoglieva angurie nelle ore centrali di un giorno in cui vi era una temperatura esterna molto elevata ed un alto tasso di umidità.

Il Tribunale di Siracusa assolve il datore di lavoro, imputato del delitto di omicidio colposo, in quanto «non vi era nesso di causalità tra la condotta colposa contestata all'imputato e l'evento non essendo stato provato che l'osservanza della normativa avrebbe evitato l'evento». Per contro, la Corte di Appello di Catania, in riforma della sentenza di primo grado, concesse le attenuanti generiche, dichiara non doversi procedere nei confronti dell'imputato per essere il reato ascritto estinto per prescrizione, e lo condanna al risarcimento dei danni, da liquidarsi in separata sede, in favore della parte civile costituita.

A sua discolpa, l'imputato sostiene che «non poteva farsi carico al datore di lavoro dell'omissione di un'attività, la sospensione del lavoro, che non gli era imposta da alcuna norma e che non poteva costituire elemento di colpa generica, quale condotta negligente ed imprudente, il rischio specifico connesso alla attività svolta di raccolta delle angurie in determinate condizioni climatiche», «rischio non prevedibile».

La Sez. IV non è d'accordo.

Rileva che «la corte di appello ha ritenuto addebitabile all'imputato la morte del lavoratore in quanto ha osservato che la raccolta delle angurie nella situazione ambientale accertata era di certo attività lavorativa faticosa», e, pertanto, che «ad essa era connesso un rischio per la salute che era da considerare prevedibile dal datore di lavoro».

Osserva che il datore di lavoro «era in colpa perché, pur dovendo tutelare l'integrità fisica del suo dipendente, non aveva valutato il rischio cui era esposto il lavoratore, tenuto anche conto della sua corporatura che influiva sull'eliminazione del calore in eccesso, e lo aveva fatto lavorare nelle condizioni rilevate».

Aggiunge che l'imputato «aveva il dovere di sottoporre il lavoratore a visita medica per controllare che fosse idoneo a svolgere un lavoro faticoso al sole in estate e di informare quest'ultimo dei rischi cui era esposto».

# TITOLO VIII - AGENTI FISICI

## CAPO I - DISPOSIZIONI GENERALI

### **Articolo 180 - Definizioni e campo di applicazione**

1. Ai fini del presente decreto legislativo per *agenti fisici* si intendono il rumore, gli ultrasuoni, gli infrasuoni, le vibrazioni meccaniche, i campi elettromagnetici, le radiazioni ottiche, di origine artificiale, il microclima e le atmosfere iperbariche che possono comportare rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori.
2. Fermo restando quanto previsto dal [presente capo](#), per le attività comportanti esposizione a rumore si applica il [capo II](#), per quelle comportanti esposizione a vibrazioni si applica il [capo III](#), per quelle comportanti esposizione a campi elettromagnetici si applica il [capo IV](#), per quelle comportanti esposizione a radiazioni ottiche artificiali si applica il [capo V](#).
3. La protezione dei lavoratori dalle radiazioni ionizzanti è disciplinata, nel rispetto dei principi di cui al titolo I, dalle disposizioni speciali in materia<sup>157</sup>.

#### Note all'Art. 180

### **Articolo 181 - Valutazione dei rischi**

1. Nell'ambito della valutazione di cui all'[articolo 28](#), il datore di lavoro valuta tutti i rischi derivanti da esposizione ad agenti fisici in modo da identificare e adottare le opportune misure di prevenzione e protezione con particolare riferimento alle norme di buona tecnica ed alle buone prassi.
2. La valutazione dei rischi derivanti da esposizioni ad agenti fisici è programmata ed effettuata, con cadenza almeno **quadriennale**, da personale qualificato nell'ambito del servizio di prevenzione e protezione in possesso di specifiche **conoscenze in materia**. La valutazione dei rischi è aggiornata ogni qual volta si verificano mutamenti che potrebbero renderla obsoleta, ovvero, quando i risultati della sorveglianza sanitaria rendano necessaria la sua revisione. I dati ottenuti dalla valutazione, misurazione e calcolo dei livelli di esposizione costituiscono parte integrante del documento di valutazione del rischio.
3. Il datore di lavoro nella valutazione dei rischi precisa quali misure di prevenzione e protezione devono essere adottate. La valutazione dei rischi è riportata sul documento di valutazione di cui all'[articolo 28](#), essa può includere una giustificazione del datore di lavoro secondo cui la natura e l'entità dei rischi non rendono necessaria una valutazione dei rischi più dettagliata.

# MICROCLIMA

## Riferimenti Normativi

TUSL TITOLO VIII - AGENTI FISICI CAPO I - DISPOSIZIONI GENERALI

CAPO I - DISPOSIZIONI GENERALI

art. 180 - Definizioni e campo di applicazione

art. 181 - Valutazione dei rischi

L'Allegato IV Requisiti dei luoghi di lavoro -1.9 Microclima - al D.Lgs 81/2008 fornisce indicazioni di carattere generale in relazione alla aerazione, temperatura e umidità dei luoghi di lavoro.

Nel Titolo VIII, Capo I, art. 180 classifica il microclima tra gli agenti fisici e ai sensi dell'art. 181 ne rende obbligatoria la valutazione del rischio.

Non esiste, nel Titolo VIII, un capo specifico dedicato al microclima così come avviene, invece, per altri agenti fisici ma l'art. 181 dispone di far riferimento alle norme di buona tecnica (UNI, ISO ecc.) ed alle buone prassi per valutare il rischio in modo da identificare e adottare le opportune misure di prevenzione e protezione.

## 1.9. Microclima

### 1.9.1. Aerazione dei luoghi di lavoro chiusi

1.9.1.1. Nei luoghi di lavoro chiusi, è necessario far sì che tenendo conto dei metodi di lavoro e degli sforzi fisici ai quali sono sottoposti i lavoratori, essi dispongano di aria salubre in quantità sufficiente ottenuta preferenzialmente con aperture naturali e quando ciò non sia possibile, con impianti di aerazione.

1.9.1.2. Se viene utilizzato un impianto di aerazione, esso deve essere sempre mantenuto funzionante. Ogni eventuale guasto deve essere segnalato da un sistema di controllo, quando ciò è necessario per salvaguardare la salute dei lavoratori.

1.9.1.3. Se sono utilizzati impianti di condizionamento dell'aria o di ventilazione meccanica, essi devono funzionare in modo che i lavoratori non siano esposti a correnti d'aria fastidiosa.

1.9.1.4. Gli stessi impianti devono essere periodicamente sottoposti a controlli, manutenzione, pulizia e sanificazione per la tutela della salute dei lavoratori.

1.9.1.5. Qualsiasi sedimento o sporcizia che potrebbe comportare un pericolo immediato per la salute dei lavoratori dovuto all'inquinamento dell'aria respirata deve essere eliminato rapidamente.

### 1.9.2. Temperatura dei locali

1.9.2.1. La temperatura nei locali di lavoro deve essere adeguata all'organismo umano durante il tempo di lavoro, tenuto conto dei metodi di lavoro applicati e degli sforzi fisici imposti ai lavoratori.

1.9.2.2. Nel giudizio sulla temperatura adeguata per i lavoratori si deve tener conto della influenza che possono esercitare sopra di essa il grado di umidità ed il movimento dell'aria concomitanti.

1.9.2.3. La temperatura dei locali di riposo, dei locali per il personale di sorveglianza, dei servizi igienici, delle mense e dei locali di pronto soccorso deve essere conforme alla destinazione specifica di questi locali.

1.9.2.4. Le finestre, i lucernari e le pareti vetrate devono essere tali da evitare un soleggiamento eccessivo dei luoghi di lavoro, tenendo conto del tipo di attività e della natura del luogo di lavoro.

1.9.2.5. Quando non è conveniente modificare la temperatura di tutto l'ambiente, si deve provvedere alla difesa dei lavoratori contro le temperature troppo alte o troppo basse mediante misure tecniche localizzate o mezzi personali di protezione.

1.9.2.6. Gli apparecchi a fuoco diretto destinati al riscaldamento dell'ambiente nei locali chiusi di lavoro di cui al precedente articolo, devono essere muniti di condotti del fumo privi di valvole regolatrici ed avere tiraggio sufficiente per evitare la corruzione dell'aria con i prodotti della combustione, ad eccezione dei casi in cui, per l'ampiezza del locale, tale impianto non sia necessario.

### 1.9.3. Umidità

1.9.3.1. Nei locali chiusi di lavoro delle aziende industriali nei quali l'aria è soggetta ad inumidirsi notevolmente per ragioni di lavoro, si deve evitare, per quanto è possibile, la formazione della nebbia, mantenendo la temperatura e l'umidità nei limiti compatibili con le esigenze tecniche.



# STRESS TERMICO E CAMBIAMENTO CLIMATICO

## Esposizione a condizioni microclimatiche non confortevoli

- **Bibliografia:**

- Guida dell'UE - **CALORE SUL LAVORO – GUIDA PER I LUOGHI DI LAVORO**

- **Pubblicazione Inail 2022 - ESPOSIZIONE A TEMPERATURE ESTREME ED IMPATTI SULLA SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO.**



Temperature estreme e rischio di infortuni professionali in Italia

Workshop «Clima, inquinamento atmosferico ed effetti sulla salute in Italia. Nuove evidenze della ricerca per la prevenzione». Roma, 26.11.2019



Workshop  
Roma, 26 novembre 2019



Versione aggiornata su <http://www.8108amatodifiore.it>

## CALORE SUL LAVORO – GUIDA PER I LUOGHI DI LAVORO





©AdobeStock\_davit85\_303203449

## Chi può essere colpito

I lavoratori di quasi tutti i settori possono risentire dell'aumento della temperatura ambiente, con conseguente stress da calore, ma quelli maggiormente al centro dell'attenzione attuale sono i lavoratori all'aperto in agricoltura, silvicoltura e costruzioni, i primi soccorritori e gli operatori sanitari. Anche i lavoratori al chiuso possono essere a rischio, soprattutto se lavorano in industrie ad alta intensità di calore o svolgono lavori fisici. I rischi professionali da stress da caldo dipendono dalla posizione geografica e la gravità dei problemi di salute può essere influenzata da altri fattori come l'età o condizioni mediche preesistenti. Questi fattori devono essere presi in considerazione quando si stabiliscono misure preventive e protettive.

## Rischi infortunistici

L'esposizione al calore può aumentare il rischio di infortuni sul lavoro causati da mani sudate, occhiali di sicurezza appannati, vertigini e ridotta funzionalità cerebrale. L'esposizione prolungata al calore può provocare effetti quali disorientamento, capacità di giudizio compromessa, perdita di concentrazione, ridotta vigilanza, disattenzione e affaticamento, aumentando così il rischio di incidenti. La riduzione delle capacità cognitive e tempi di reazione più lunghi possono influenzare i lavoratori in compiti ad alto rischio (ad esempio i conducenti). L'esposizione diretta alla radiazione solare può anche potenzialmente compromettere le prestazioni cognitive e, combinata con una temperatura ambiente elevata, può aumentare il rischio di lesioni.

Tuttavia, alcune delle misure proposte per ridurre lo stress da caldo possono anche comportare un rischio di incidenti più elevato: quando i modelli di lavoro vengono modificati per evitare i periodi più caldi e soleggiati della giornata, lo spostamento del lavoro in periodi normalmente coperti dal lavoro notturno può aumentare il rischio di infortuni sul lavoro, dovuto a ridotta concentrazione e velocità di riflessi, o ridotta visibilità.

L'aumento delle temperature ambiente può anche influenzare il funzionamento degli impianti industriali. L'elevata temperatura ambiente aumenta il rischio di incendi per fermentazione o autoriscaldamento di materiali, prodotti o rifiuti, e per effetto lente d'ingrandimento, ma anche per surriscaldamento di apparecchiature elettriche o per aumenti di pressione. Questi effetti dovranno quindi essere presi in considerazione nella valutazione dei rischi sul posto di lavoro per garantire che tutti i rischi siano coperti e che i cambiamenti tecnici o organizzativi non aumentino il rischio per i lavoratori.



## Esiste una temperatura massima a cui i lavoratori possono essere esposti in sicurezza durante il lavoro?

Nella maggior parte dei casi, la legislazione non è specifica su quale sia un intervallo accettabile per le condizioni di temperatura sul lavoro, soprattutto quando si lavora all'aperto. In alcuni casi, la legislazione nazionale fornisce una gamma di temperature accettabili per circostanze specifiche. Si raccomanda pertanto di consultare le normative nazionali e i documenti di orientamento sui limiti che possono essere fissati in condizioni diverse. È tuttavia importante seguire solo le linee guida fornite da fonti attendibili. I limiti fissati normalmente dipendono dal tipo di lavoro





Direzione centrale tutela, sicurezza e  
vigilanza del lavoro

inl.INL\_DCTUTELA.REGISTRO UFFICIALE.U.0004639.02-07-2021

inl.INL\_DCTUTELA.REGISTRO UFFICIALE.U.0003783.22-06-2022

inl.INL\_DCTUTELA.REGISTRO UFFICIALE.U.0004753.26-07-2022

inl.INL\_DCTUTELA.REGISTRO UFFICIALE.U.0005056.13-07-2023

inl.INL\_DCTUTELA.REGISTRO UFFICIALE.U.0005291.21-07-2023

Oggetto: Tutela dei lavoratori sul rischio legato ai danni da calore.

In ragione delle condizioni climatiche in atto, si ritiene opportuno richiamare l'attenzione di codesti Uffici sui profili di tutela dei lavoratori per i rischi legati ai danni da calore, sia in fase di vigilanza ispettiva, sia in occasione dell'attività di informazione e prevenzione da rivolgersi ai datori di lavoro e ai lavoratori finalizzata a fornire utili elementi di conoscenza sugli effetti delle temperature estreme negli ambienti di lavoro e sulla relativa percezione del rischio.

Nel rinviare ai contenuti delle note prot. INL n. 4639 del 02/07/2021 e n. 3783 del 22/06/2022, e ribadendo in particolare le indicazioni operative già condivise nella nota prot. INL 4753 del 26/07/2022, si forniscono le seguenti integrazioni.

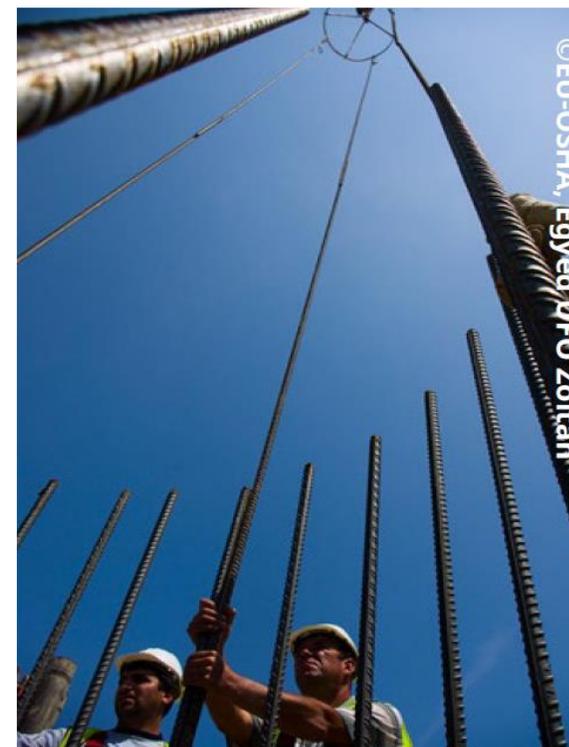
## Valutazione del rischio da calore- strumenti e metodologie

Per l'indagine sulla valutazione dei rischi da stress termico e l'individuazione delle relative misure di mitigazione, è possibile fare riferimento alla documentazione consultabile sul Portale Agenti Fisici [https://www.portaleagentifisici.it/fo\\_microclima\\_index.php?lg=IT](https://www.portaleagentifisici.it/fo_microclima_index.php?lg=IT) nella Sezione "Microclima", ai contenuti informativi reperibili ai link <https://www.inail.it/cs/internet/attivita/prevenzione-e-sicurezza/conoscere-il-rischio/agenti-fisici/stress-termico.html> con informazioni relative alle strategie e tecniche di misura dello stress

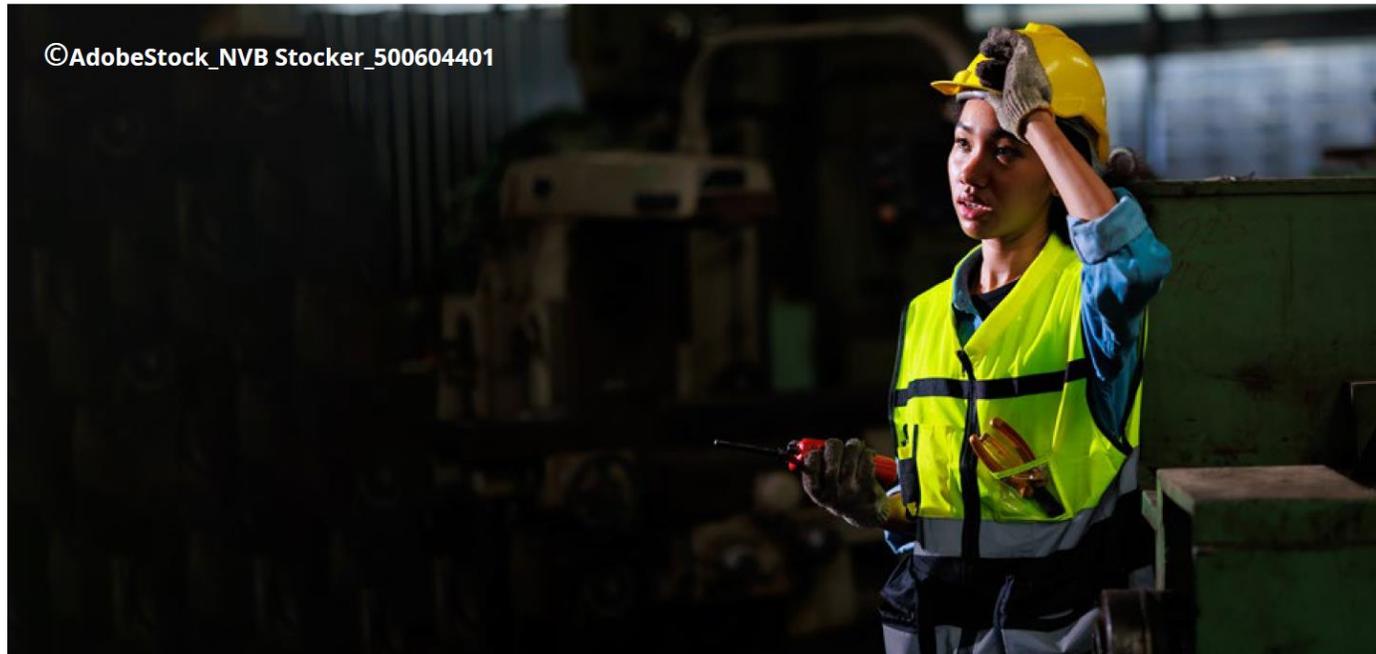
## Gestione del rischio e organizzazione produttiva

L'esposizione eccessiva allo stress termico comporta l'aumento del rischio infortunistico atteso che la prestazione lavorativa si espone a situazioni particolari di vulnerabilità<sup>6</sup>.

Maggiormente interessate da tali fenomeni sono le mansioni che comportano attività non occasionale all'aperto, nei settori più esposti al rischio: edilizia civile e stradale (con particolare rilevanza per i cantieri e i siti industriali), comparto estrattivo, settore agricolo e della manutenzione del verde, comparto marittimo e balneare, per citare i maggiori.



Altri fattori importanti che possono concorrere nella valutazione del rischio e/o del suo aggravamento, in chiave prevenzionistica ed ispettiva, da considerare nelle misure volte ad affrontare e mitigare i rischi del lavoro in condizioni di calore, sono gli orari di lavoro che comprendono le ore più calde e soleggiate della giornata a elevato rischio di stress termico (14:00 - 17:00); le mansioni; le attività che richiedono intenso sforzo fisico, anche abbinato all'utilizzo di dispositivi di protezione individuale (DPI); l'ubicazione del luogo di lavoro; la dimensione aziendale; le caratteristiche di ogni singolo lavoratore (età, salute, status socioeconomico, genere).



Resta ferma la possibilità per le aziende, nel caso di temperature elevate registrate dai bollettini meteo o “percepite” in ragione della particolare tipologia di lavorazioni in atto, di richiedere la cassa integrazione guadagni ordinaria evocando la causale “eventi meteo”. Si considerano elevate le temperature superiori a 35° centigradi. Nella domanda di CIGO e nella relazione tecnica da allegare, l’azienda deve solo indicare le giornate di sospensione o riduzione dell’attività lavorativa e specificare il tipo di lavorazione in atto nelle giornate medesime, senza necessità di produrre dichiarazioni che attestino l’entità della temperatura o di produrre bollettini meteo.

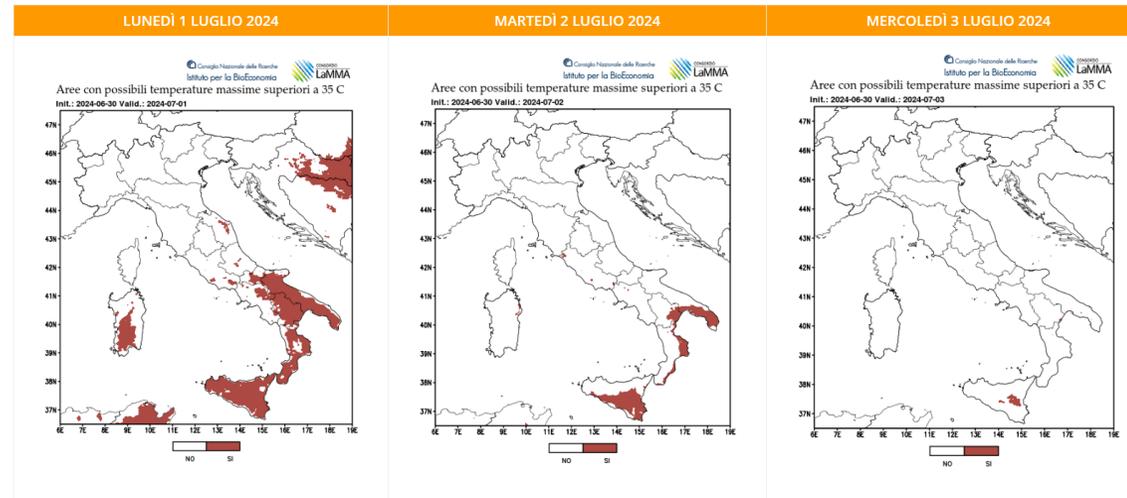
Indipendentemente dalle temperature rilevate, la CIGO è riconosciuta in tutti i casi in cui il responsabile della sicurezza dell’azienda dispone la sospensione delle lavorazioni in quanto ritiene sussistano rischi o pericoli per la sicurezza e la salute dei lavoratori, ivi compresi i casi in cui le sospensioni siano dovute a temperature eccessive. (circolare Inps n. 139/2016 e messaggio Hermes Inps n. 1856/2017).



# Workclimate.it

## MAPPE SUPERAMENTO DI TEMPERATURA OLTRE I 35°

Le previsioni, sperimentali e automatiche (non controllate), basate su modello meteorologico, sono affette da intrinseca incertezza e possono risultare significativamente differenti dalle reali condizioni. Le previsioni vanno pertanto considerate come uno strumento di supporto alle decisioni ad integrazione degli strumenti già esistenti e dell'osservazione meteorologica fatta direttamente sul luogo di lavoro. Prima di consultare le previsioni leggere anche l'approfondimento.



[TORNA ALLA SCELTA](#)

[APPROFONDIMENTO](#)

### I PARTNER



Pertanto, durante lo svolgimento dell'attività ispettiva, si dovrà porre attenzione alla presenza nel DVR e nel POS, ove applicabile, della valutazione del rischio da calore e delle misure di prevenzione e protezione previste. In caso di carenza di tale valutazione si rinvia alla nota prot. n. 4753 del 26/07/2022 e in particolare alla necessità che la ripresa delle lavorazioni interessate sia condizionata all'adozione di tutte le misure necessarie atte ad evitare/ridurre il rischio, in adempimento del verbale di prescrizione.



Spunti per riflettere

L'importanza dei dettagli  
(Lavoratori indotti a ??)



MC



## **Articolo 92 - Obblighi del coordinatore per l'esecuzione dei lavori**

1. Durante la realizzazione dell'opera, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori:
  - a) verifica, con opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'[articolo 100](#) ove previsto e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;
  - b) verifica l'idoneità del piano operativo di sicurezza, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'[articolo 100](#), assicurandone la coerenza con quest'ultimo, ove previsto, adegua il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'[articolo 100](#), ove previsto, e il fascicolo di cui all'[articolo 91, comma 1, lettera b\)](#), in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere, verifica che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi piani operativi di sicurezza;
  - c) organizza tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;
  - d) verifica l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;
  - e) segnala al committente o al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni degli [articoli 94, 95, 96](#) e [97, comma 1](#), e alle prescrizioni del piano di cui all'[articolo 100](#), ove previsto, e propone la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto. Nel caso in cui il committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il coordinatore per l'esecuzione dà comunicazione dell'inadempienza alla Azienda Unità Sanitaria Locale e alla Direzione Provinciale del Lavoro territorialmente competenti;
  - f) sospende, in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.
2. Nei casi di cui all'[articolo 90, comma 5](#), il coordinatore per l'esecuzione, oltre a svolgere i compiti di cui al [comma 1](#), redige il piano di sicurezza e di coordinamento e predispone il fascicolo, di cui all'[articolo 91, comma 1, lettere a\) e b\)](#), fermo restando quanto previsto al [secondo periodo della medesima lettera b\)](#).

### 3. PIANO DI SICUREZZA SOSTITUTIVO E PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA

3.1. - **Contenuti minimi** del piano di sicurezza sostitutivo

3.1.1. Il PSS<sup>8</sup>, redatto a cura dell'appaltatore o del concessionario, contiene gli stessi elementi del PSC di cui al [punto 2.1.2](#), con esclusione della stima dei costi della sicurezza.

3.2. - **Contenuti minimi** del piano operativo di sicurezza

3.2.1. Il POS è redatto a cura di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici, ai sensi dell'[articolo 17](#) del presente decreto, e successive modificazioni, in riferimento al singolo cantiere interessato; **esso contiene almeno i seguenti elementi:**

a) i dati identificativi dell'impresa esecutrice, che comprendono:

- 1) il nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi ed i riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere;
- 2) la specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice e dai lavoratori autonomi subaffidatari;
- 3) i nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e, comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale, ove eletto o designato;
- 4) il nominativo del medico competente ove previsto;
- 5) il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione;
- 6) i nominativi del direttore tecnico di cantiere e del capocantiere;
- 7) il numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa;

b) le specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice;

c) la descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro;

d) l'elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisorie di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere;

e) l'elenco delle sostanze e miscele pericolose<sup>9</sup> utilizzate nel cantiere con le relative schede di sicurezza;

f) l'esito del rapporto di valutazione del rumore;

g) l'individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC quando previsto, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere;

h) le procedure complementari e di dettaglio, richieste dal PSC quando previsto;

i) l'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere;

l) la documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere.

3.2.2. Ove non sia prevista la redazione del PSC, il PSS<sup>10</sup>, quando previsto, è integrato con gli elementi del POS.







## Articolo 71 - Obblighi del datore di lavoro

1. Il datore di lavoro mette a disposizione dei lavoratori attrezzature conformi ai requisiti di cui all'[articolo precedente](#), idonee ai fini della salute e sicurezza e adeguate al lavoro da svolgere o adattate a tali scopi che devono essere utilizzate conformemente alle disposizioni legislative di recepimento delle Direttive comunitarie.

2. All'atto della scelta delle attrezzature di lavoro, il datore di lavoro prende in considerazione:

- a) le condizioni e le caratteristiche specifiche del lavoro da svolgere;
- b) i rischi presenti nell'ambiente di lavoro;
- c) i rischi derivanti dall'impiego delle attrezzature stesse;
- d) i rischi derivanti da interferenze con le altre attrezzature già in uso.

3. Il datore di lavoro, al fine di ridurre al minimo i rischi connessi all'uso delle attrezzature di lavoro e per impedire che dette attrezzature possano essere utilizzate per operazioni e secondo condizioni per le quali non sono adatte, adotta adeguate misure tecniche ed organizzative, tra le quali quelle dell'[ALLEGATO VI](#).<sup>112</sup>

4. Il datore di lavoro prende le misure necessarie affinché:

- a) le attrezzature di lavoro siano:
  - 1) installate ed utilizzate in conformità alle istruzioni d'uso;
  - 2) oggetto di idonea manutenzione al fine di garantire nel tempo la permanenza dei requisiti di sicurezza di cui all'[articolo 70](#) e siano corredate, ove necessario, da apposite istruzioni d'uso e libretto di manutenzione;
  - 3) assoggettate alle misure di aggiornamento dei requisiti minimi di sicurezza stabilite con specifico provvedimento regolamentare adottato in relazione alle prescrizioni di cui all'[articolo 18, comma 1, lettera z](#));
- b) siano curati la tenuta e l'aggiornamento del registro di controllo delle attrezzature di lavoro per cui lo stesso è previsto.

L'articolo 70 comma 1 e 2 del D.lgs 81/2008 nella sostanza dice : se una macchina è marcata CE devi fare in modo che mantenga i livelli di sicurezza previsti nel momento in cui era stata immessa sul mercato.

Se una macchina non è marcata CE deve rispettare l'Allegato V

Es: un sensore radar per la presenza di persone su un escavatore costruito in un anno in cui la norma armonizzata vigente non richiedeva tale dispositivo.

CE

VIN Vehicle Identification Number

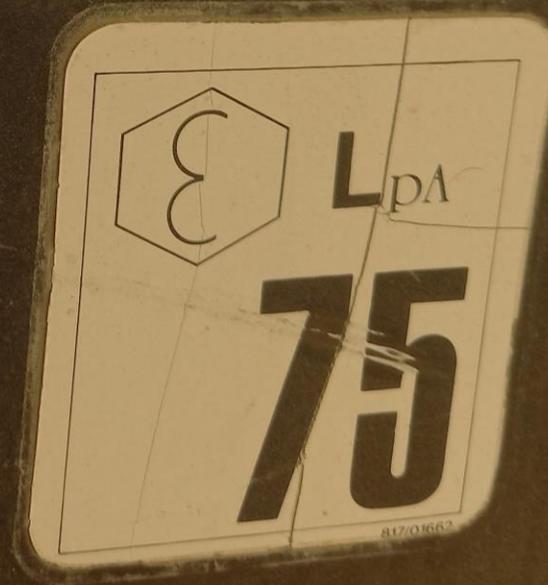
Product Identification Number

MACHINE WEIGHT kg 18000

ENGINE SERIAL No.

ENGINE POWER kW / RPM

CONSTRUCTION YEAR 2004 JHP0081



(CODICE CIVILE-art. 2087)

Art. 2087.

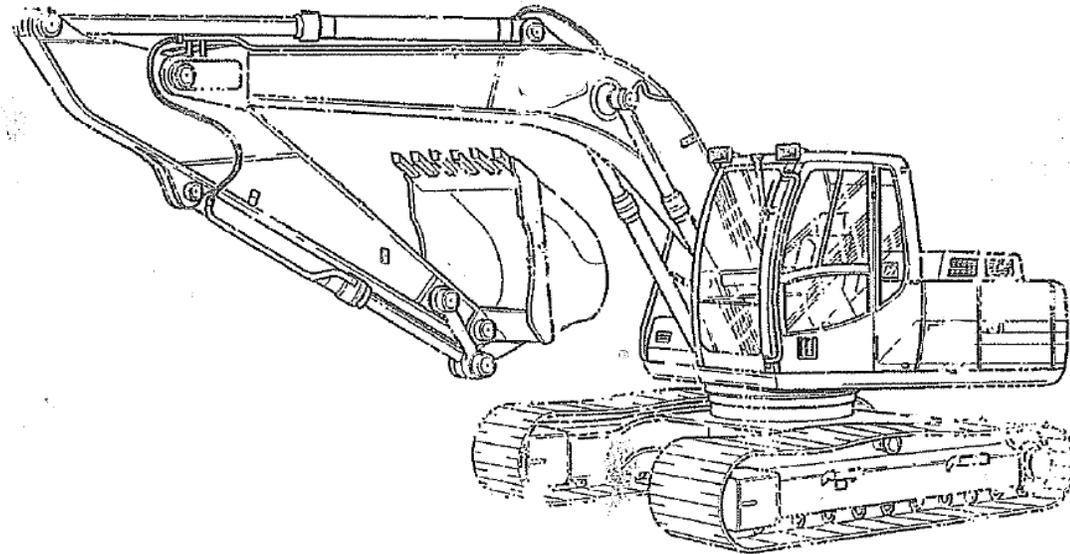
(Tutela delle condizioni di lavoro).

L'imprenditore e' tenuto ad adottare nell'esercizio dell'impresa le misure che, secondo la particolarita' del lavoro, l'esperienza e la tecnica, sono necessarie a tutelare l'integrita' fisica e la personalita' morale dei prestatori di lavoro.

# Manuale di uso e manutenzione

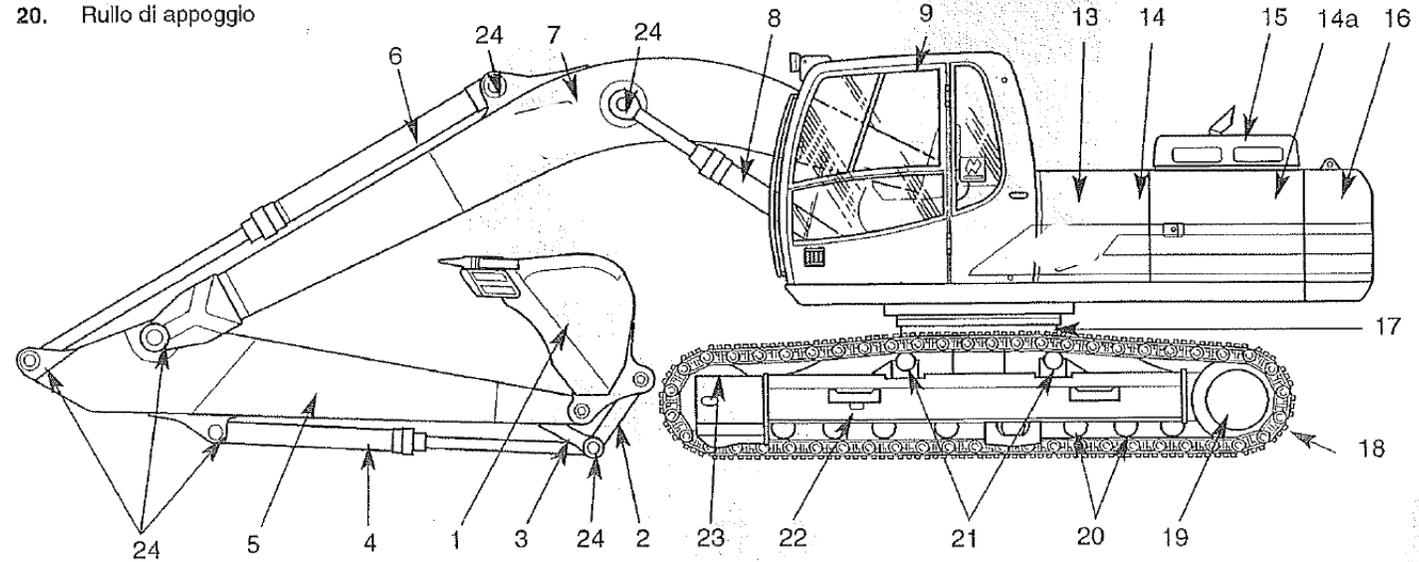
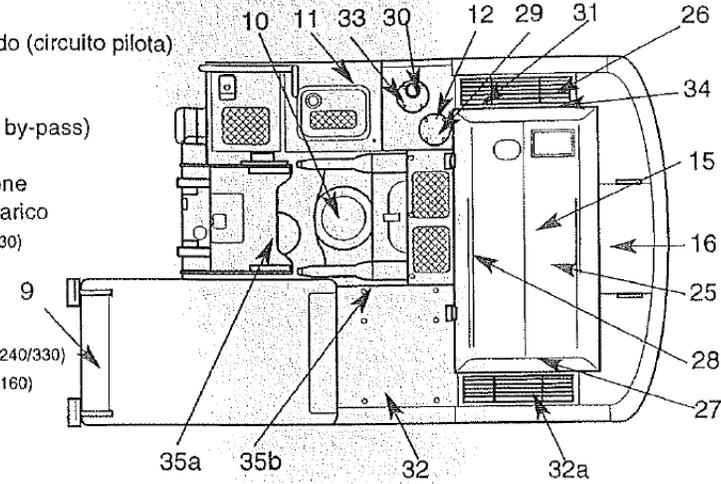
---

Tenere sempre questo manuale insieme alla macchina.



# IDENTIFICAZIONE DEI COMPONENTI DELLA MACCHINA

- |                                 |  |
|---------------------------------|--|
| 1. Cucchiaino                   | 21. Rullo di sostegno                                |
| 2. Tirante cucchiaino           | 22. Molla tendicingolo                               |
| 3. Tirante avambraccio          | 23. Ruota tendicingolo                               |
| 4. Cilindro comando cucchiaino  | 24. Perno di attacco anteriore                       |
| 5. Avambraccio                  | 25. Coppa olio motore                                |
| 6. Cilindro comando avambraccio | 26. Filtro servocomando (circuitto pilota)           |
| 7. Braccio                      | 27. Filtro combustibile                              |
| 8. Cilindro comando braccio     | 28. Filtro olio motore (portata totale e di by-pass) |
| 9. Cabina                       | 29. Filtro sul ritorno                               |
| 10. Riduttore rotazione         | 30. Filtro sull'aspirazione                          |
| 11. Serbatoio combustibile      | 31. Filtro tubazione scarico                         |
| 12. Serbatoio olio idraulico    | 32. Filtro aria (200/240/330)                        |
| 13. Batteria                    | 32a. Filtro aria (130/160)                           |
| 14. Filtro aria (200/240/330)   | 33. Sfiatatoio aria                                  |
| 14a. Filtro aria (130/160)      | 34. Filtro Plexus                                    |
| 15. Motore e radiatore          | 35a. Filtro martello (200/240/330)                   |
| 16. Contrappeso                 | 35b. Filtro martello (130/160)                       |
| 17. Ralla rotazione             |  |
| 18. Soprasuole                  |  |
| 19. Riduttore traslazione       |  |
| 20. Rullo di appoggio           |  |

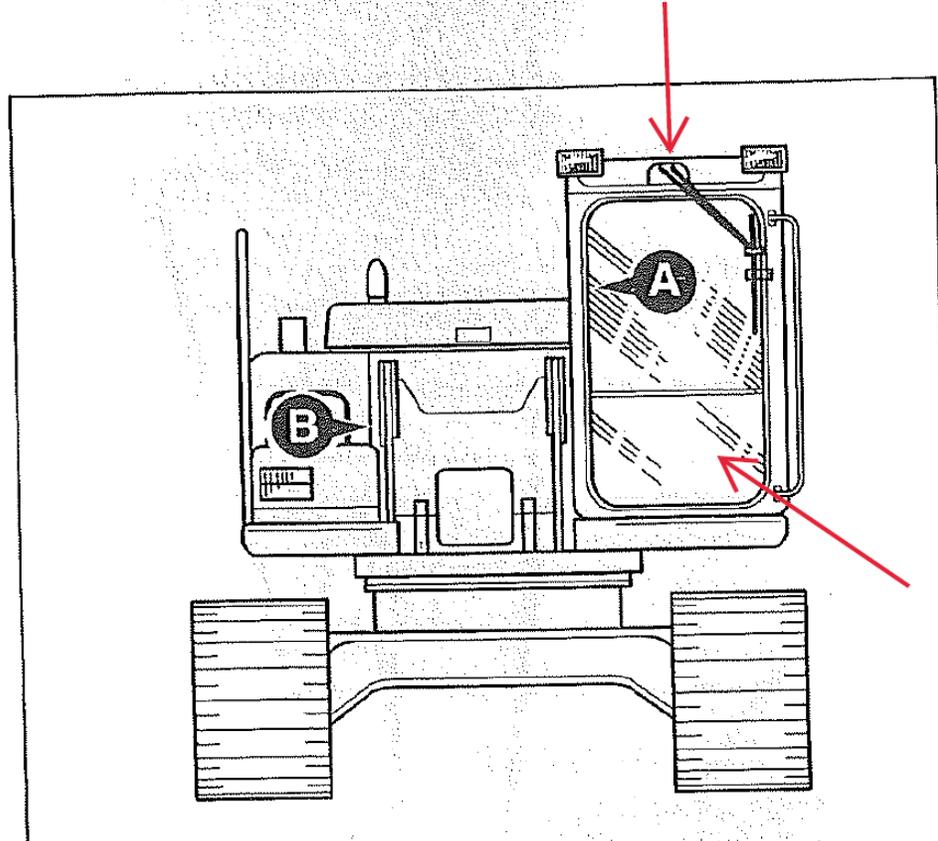


# DATI DI IDENTIFICAZIONE DELLA MACCHINA

## Targa di identificazione

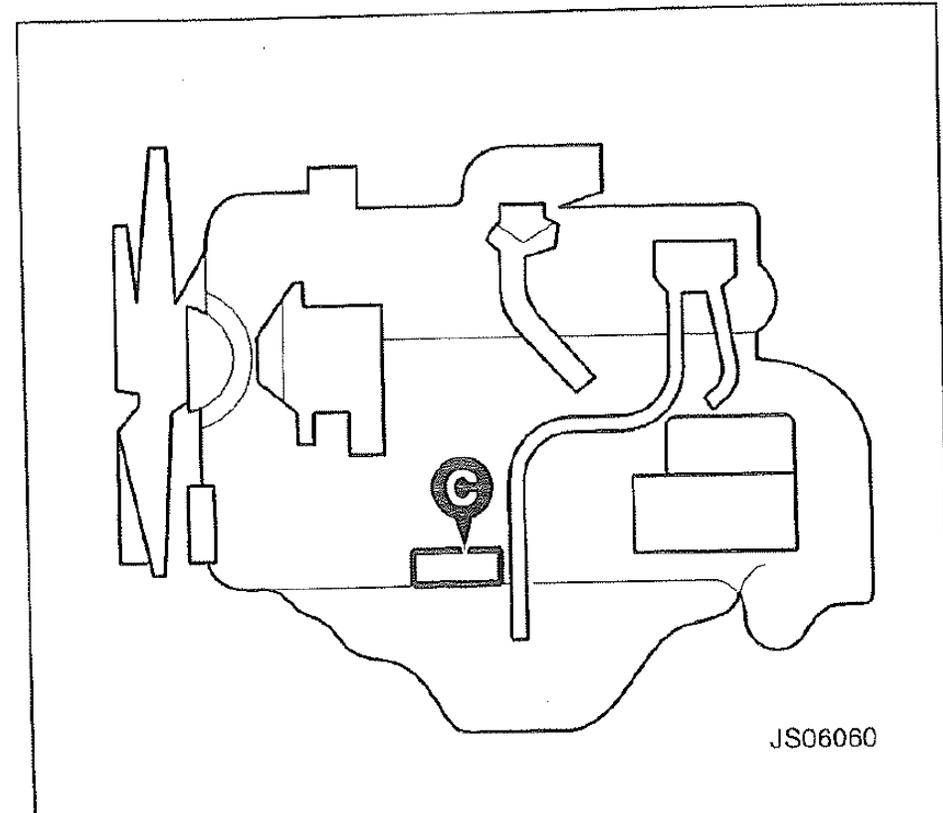
### Numero di matricola macchina (esempio tipico)

La macchina è dotata di targhetta dati di identificazione montata sul lato destro internamente alla cabina, come indicato in **A**. Il numero di telaio della macchina è applicato in **B**, ossia sul basamento del telaio posteriore, e il tipo e il numero del motore sono indicati in **C**.



### Numero del motore (esempio tipico)

In caso di sostituzione del motore stampigliare il nuovo numero sulla targhetta o limitarsi a cancellare il numero precedente, onde evitare che esso sia poi erroneamente indicato al momento dell'ordinazione dei ricambi.



## PRIMA DI ACCEDERE IN CABINA

Effettuare i seguenti controlli ogniqualvolta si ritorna alla macchina dopo averla abbandonata per un certo periodo di tempo. In caso di uso prolungato della macchina si consiglia di interrompere il lavoro di tanto in tanto per ripetere i controlli che servono ad accertare l'efficienza della macchina e anche a salvaguardare l'incolumità dell'operatore. In caso di anomalie rivolgersi ai manutentori.



### ATTENZIONE

Non sostare o lavorare al di sotto di bracci o avambracci sollevati senza adeguata protezione. Abbassarli sempre a terra prima di eseguire i controlli, chiedendo eventualmente aiuto a un operatore esperto se non si conosce a sufficienza la macchina.

In assenza di altri operatori, leggere attentamente il manuale prima di abbassare il braccio e l'avambraccio.

IT-8-2-1-1

- 1 **Controllo pulizia**
  - a Pulire le finestre, i riflettori delle lampade e gli specchi retrovisori.
  - b Asportare la sporcizia e i detriti in particolar modo nella zona dei cinematismi, cilindri, perni di articolazione e calandra.
  - c La scaletta di accesso e i mancorrenti devono essere puliti e asciutti.
- 2 **Controllo danni**
  - a Controllare la macchina per accertare l'eventuale esistenza di particolari danneggiati o mancanti.
  - b Controllare che i perni di incernieramento siano saldamente fissati.
  - c Verificare l'integrità dei cristalli delle finestre.
  - d Accertare l'eventuale presenza di perdite di olio, combustibile e liquido di raffreddamento sotto la macchina.
- 3 **Controllo elementi di fissaggio**
  - a Controllare il fissaggio dei coperchi incernierati sui vani motore e idraulico.
  - b Verificare il serraggio dei tappi sui bocchettoni di riempimento del liquido idraulico e del gasolio. (E' consigliabile chiuderli a chiave).

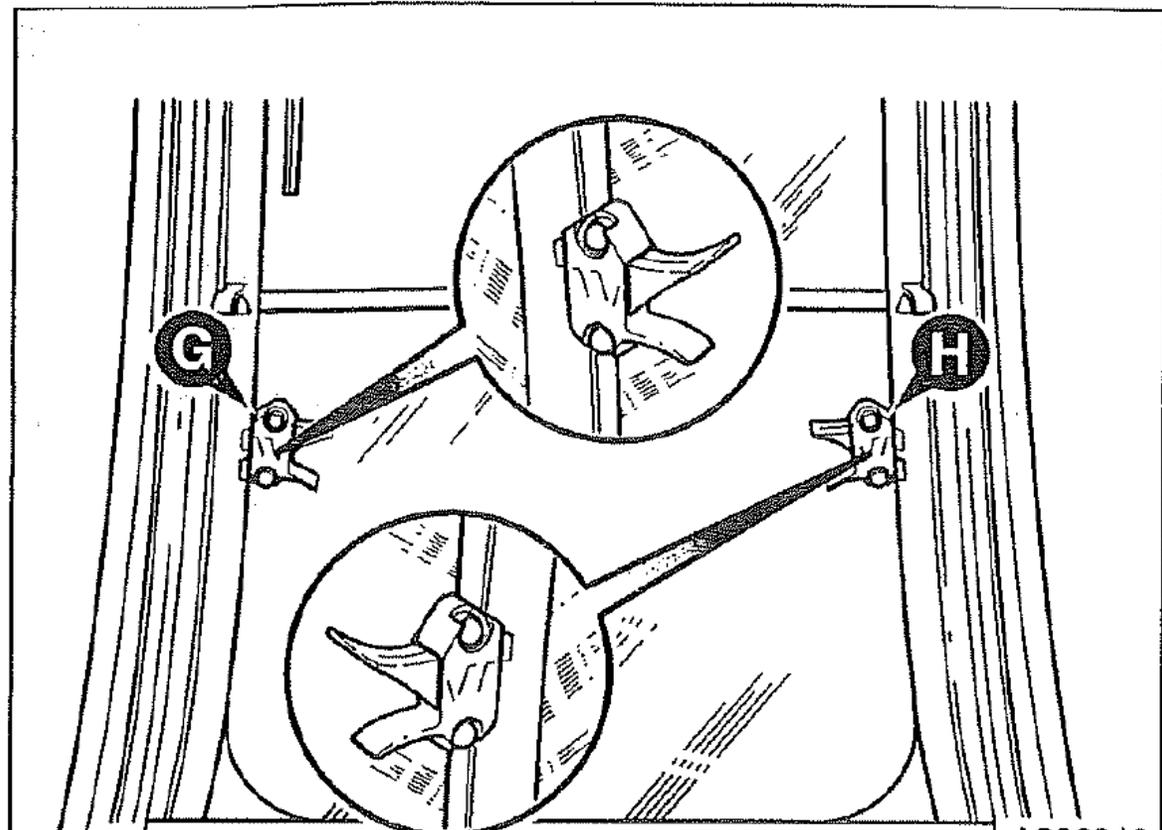
## Apertura e chiusura parabrezza inferiore anteriore

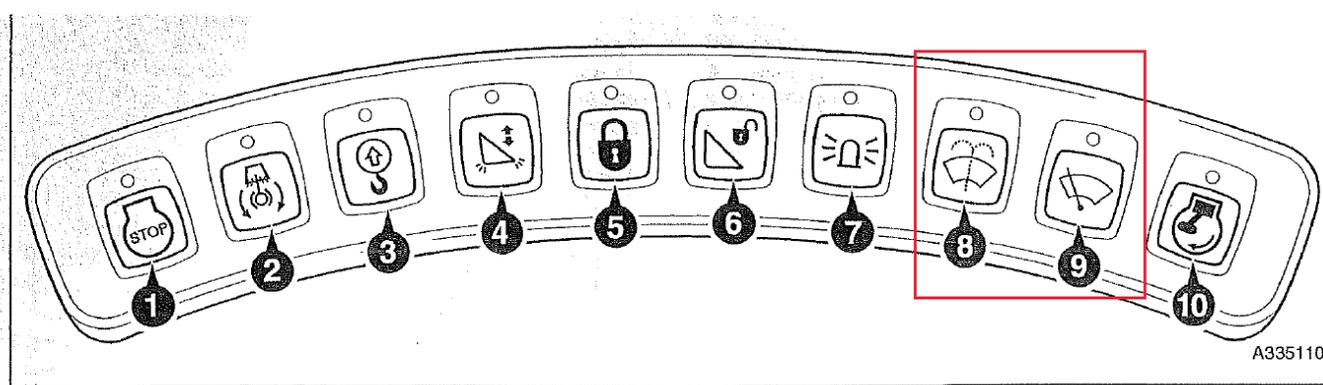
Questa finestra può essere aperta e fissata in due posizioni.

Per una ventilazione parziale, schiacciare i fermagli G ed H tra l'indice ed il pollice e spingere in giù la finestra sino a quando si blocca nella posizione inferiore.

Per una ventilazione totale, schiacciare i fermagli G ed H tra l'indice ed il pollice e spingere in su la finestra sino a quando si blocca nella posizione superiore.

Per richiudere, schiacciare i fermagli G ed H tra l'indice ed il pollice e riportare la finestra nella posizione di chiusura.





A335110

**1 Arresto di emergenza**

Premere l'interruttore per arrestare il motore. Sul monitor compare il messaggio di conferma "STOP EMERG" (arresto di emergenza). Agire nuovamente sull'interruttore per consentire il riavvio del motore.

**2 Bloccaggio rotazione**

Premere l'interruttore per azionare il dispositivo di bloccaggio rotazione. Sul monitor compare il messaggio di conferma "BLOCC ROTAZ" (bloccaggio rotazione). Agire nuovamente sull'interruttore per disattivare il dispositivo di blocco.

**3 Allarme sovraccarico (opzionale)**

Nelle modalità operative H, S e L il sistema di allarme sovraccarico è DISINSERITO. Per la sua attivazione premere l'interruttore.

Nella modalità operativa F il sistema è INSERITO. Per la sua disattivazione premere l'interruttore.

Con sistema INSERITO, l'eventuale superamento del carico di lavoro massimo consentito provoca la visualizzazione del messaggio "SOVRACC" (sovraccarico) accompagnata dall'attivazione di una segnalazione acustica.

**4 Ammortizzamento**

La funzione ammortizzamento si trova inserita automaticamente all'avviamento della macchina. Per passare alla funzione non ammortizzato premere il pulsante. Sul monitor comparirà il messaggio HARD MODE (non ammortizzato).

Questo interruttore attiva o disattiva il modo di funzionamento ammortizzato dei cilindri comando sollevamento/abbassamento braccio e dei cilindri di richiamo/estensione avambraccio. Nel modo ammortizzato, l'impianto idraulico viene protetto dagli effetti dannosi di arresti improvvisi dei cilindri operatori causa la benna od altra attrezzatura sovraccaricate. Per gli impieghi meno gravosi può essere conveniente operare nel modo non ammortizzato.

**5 Sezionatore**

Premere per isolare il sistema di servocomando. La conferma dell'inserimento sarà data dal messaggio SEZIONATORE sul monitor. Quando resta premuto, tutti i comandi sono esclusi e non sarà possibile alcun movimento della macchina.

**6 Attacco rapido (opzione)**

Se la macchina è dotata di sistema di attacco rapido, premere l'interruttore per sganciare l'attacco. Sul monitor viene visualizzato il messaggio "A/R BE SCO?" (Scollegamento attacco rapido benna?). Premere l'interruttore ACK sul monitor entro 5 secondi. Comparirà il messaggio di conferma "A/R BEN SCO" (Scollegamento attacco rapido Quick hitch). Premere nuovamente l'interruttore per reinserire l'attacco rapido Quick hitch.

**7 Faro rotante (opzione)**

In presenza di faro rotante, premere l'interruttore per inserire il faro. Sul monitor viene visualizzato il messaggio "FARO ROT ON" (Faro rotante inserito). L'interruttore fornisce l'alimentazione alla presa alla quale si collega il faro rotante o la lampada portatile.

**8 Lavacrystallo**

Premere per inserire il lavacrystallo che si arresterà al rilascio. Con l'attivazione del lavacrystallo funziona anche il tergicristallo.

**9 Tergicristallo**

Premere una volta per inserire il tergicristallo con funzionamento ad intermittenza. La conferma dell'inserimento sarà data dal messaggio INTER TERGI (tergicristallo intermittente) sul monitor. La frequenza dei colpi dei tergitori può essere regolata servendosi del menu sul monitor. Premere una seconda volta per il funzionamento continuo del tergicristallo. La conferma dell'inserimento sarà data dal messaggio TERGI ON (tergicristallo attivato) sul monitor.

## STRUMENTAZIONE E COMANDI (continuazione)

### Comandi riscaldatore/condizionatore aria

Situati sul **quadro comandi posteriore sinistro**, i comandi riscaldatore/condizionatore devono essere utilizzati in combinazione con i comandi del ventilatore riscaldatore.

#### Comandi riscaldatore

Il **quadro comandi ventilazione** è ubicato sulla consolle posteriore (lato posteriore del sedile).

#### Aria esterna/aria ricircolata

Ruotare il pomello **A** completamente in senso orario per prelevare l'aria dall'esterno della cabina; ruotare il pomello completamente in senso antiorario per porre in ricircolo l'aria prelevata all'interno della cabina. Le posizioni intermedie consentono di combinare in varia misura l'aria esterna e l'aria di ricircolo.

#### Ventilatore riscaldatore

Per l'inserimento del ventilatore riscaldatore, ruotare il comando **B** (sul quadro interruttori luci) in senso orario. La quantità di aria in uscita dal riscaldatore aumenta ruotando ulteriormente l'interruttore in senso orario.

#### Temperatura

Girare l'interruttore rotante **C** a fondo corsa in senso antiorario od orario rispettivamente per la temperatura dell'aria minima o massima (le posizioni intermedie danno delle temperature intermedie).

#### Accendisigari

Per azionare l'accendisigari **D** spingerlo a fondo nella relativa sede. Una volta che sia pronto per l'uso scatterà automaticamente in fuori. **RICORDARSI CHE L'ACCENDISIGARI È CALDO.** Riporlo nuovamente nella sede dopo l'uso.

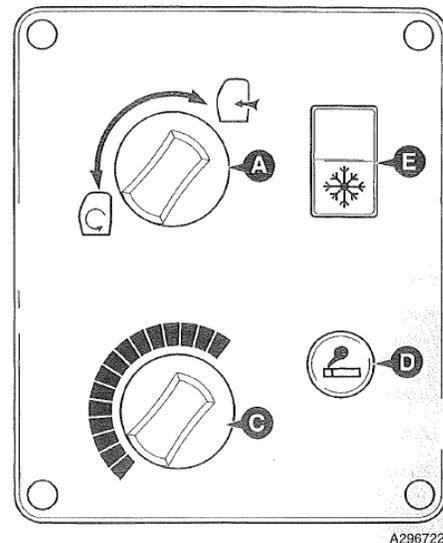
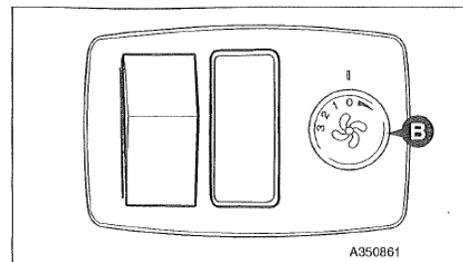
### Comandi condizionatore (se previsto)

Interruttore comando condizionatore **E**: questo interruttore basculante a due posizioni comanda l'INSERIMENTO o il DISINSERIMENTO del condizionatore. Agendo sulla parte dell'interruttore con l'icona del "fiocco di neve" si ha l'INSERIMENTO del condizionatore, confermato dall'accensione dell'interruttore.

#### Uso del condizionatore aria

1 Durante i periodi caldi per assicurare condizioni di lavoro confortevoli:

- Chiudere la porta e le finestre.
- Ruotare il pomello **A** a fondo corsa in senso antiorario per evitare l'immissione di aria calda in cabina.
- Impostare il pomello **B** a fondo corsa in senso antiorario per evitare che l'aria condizionata deumidificata venga riscaldata. Se la temperatura in cabina diventa troppo bassa, ruotare il comando riscaldatore in senso orario fino ad ottenere la temperatura desiderata.



2 In presenza di clima freddo/umido, per ridurre al minimo la formazione della condensa:

- Chiudere la porta e le finestre.
- Ruotare il pomello **A** a fondo corsa in senso antiorario per evitare l'immissione di aria umida in cabina.
- Ruotare il pomello **C** a fondo corsa in senso orario in modo da scaldare l'aria condizionata deumidificata, disappannare il parabrezza e deumidificare l'aria presente all'interno della cabina.

### ***Articolo 18 - Obblighi del datore di lavoro e del dirigente***

1. Il datore di lavoro, che esercita le attività di cui all'[articolo 3](#), e i dirigenti, che organizzano e dirigono le stesse attività secondo le attribuzioni e competenze ad essi conferite, devono:

---

- z) aggiornare le misure di prevenzione in relazione ai mutamenti organizzativi e produttivi che hanno rilevanza ai fini della salute e sicurezza del lavoro, o in relazione al grado di evoluzione della tecnica della prevenzione e della protezione;

**GRAZIE PER L'ATTENZIONE**