

DECÁLOGO PARA LA PREVENCIÓN DE LAS ENFERMEDADES PROVOCADAS POR EL CALOR Y LA EXPOSICIÓN A LA RADIACIÓN SOLAR EN LOS LUGARES DE TRABAJO - INFORMATIVA PARA LOS EMPLEADORES -

RECOMENDACIONES DIRECCIONADAS PARA UNA EFICAZ PLANIFICACIÓN DE LAS INTERVENCIONES EMPRESARIALES EN MATERIA DE PREVENCIÓN DEL RIESGO MICROCLIMA Y DE LA EXPOSICIÓN SOLAR, PARA ADOPTAR EN EL ÁMBITO DE LA ESPECÍFICA ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA DE PREVENCIÓN EMPRESARIAL.

(De acuerdo con el Art. 2, inciso 2, del Decreto Legislativo 81/2008).

Es responsabilidad y deber del empleador, a través del Servicio de Prevención y Protección (SPP), identificar los procedimientos específicos para la implementación de las medidas descritas, así como los roles dentro de la organización que deben ocuparse de ello. Estos roles deben ser asignados únicamente a personas que posean las competencias y facultades adecuadas, conforme a lo establecido en el Decreto Legislativo 81/2008.



01

DESIGNAR A UNA PERSONA QUE SE ENCARGUE DEL PLAN DE VIGILANCIA PARA LA PREVENCIÓN DE LOS EFECTOS Y LA ADECUADA RESPUESTA AL ESTRÉS CAUSADO POR EL CALOR Y LA RADIACIÓN SOLAR

Identificar un individuo responsable, presente en el lugar donde se desarrolla la actividad, que podrá coincidir con el encargado para la vigilancia de las condiciones meteorológicas, formado en el apropiado uso del índice de calor y de los indicadores del riesgo de estrés térmico y de exposición a la radiación solar, también está a cargo de la actuación de medidas precautorias específicas y predispuestas en el documento de evaluación de riesgos y de las medidas de prevención (art.17 e 28 d.lgs. 81/2008 e s.m.i.).

02

IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

La identificación de peligros implica el conocimiento de los riesgos ligados al calor, a las patologías de este, debidas a los efectos de altas temperaturas y a la elevada humedad, los riesgos de exposición al sol y las exigencias laborales, la vestimenta en el trabajo, los dispositivos de protección individual (DPI) y a los factores de riesgos individuales, incluyendo las características fenotípicas en el caso de exposición a radiación solar.

Los instrumentos de soporte de la previsión de riesgos ligada al calor y a la radiación incluyen el utilizzo de:

La plataforma previsional de alerta de calor específica para trabajadores (Proyecto WORKLIMATE) <https://www.worklimate.it/scelta-mappa/> en grado de proporcionar la previsiones basadas en la actividad física desarrollada por el/la trabajador/a } en grado de proporcionar las previsiones basadas en la actividad física del trabajador/a y su ambiente de trabajo. (ejemplo: exposición al sol o zonas de sombra);

Las herramientas de apoyo para la previsión de riesgos relacionados con el calor y la radiación incluyen:

- **Plataforma de previsión de alertas de calor** específica para los trabajadores (Proyecto WORKLIMATE).
- **Plataforma de previsión de exposición a la radiación solar** (web-app disponible en el Portal de Agentes Físicos (PAF): https://www.portaleagentifisici.it/fo_ro_naturali_app_sole_sicuro.php?lg=IT).

Los responsables del servicio de prevención y protección (RSPP), los auxiliares del servicio de prevención y protección (ASPP), los representantes de los trabajadores para la seguridad (RLS), los médicos competentes (MC) y los empleadores (DL) tienen acceso, previa solicitud, a una aplicación web capaz de proporcionar una previsión personalizada del riesgo de calor por localidad. Esta previsión está adaptada a las características de los trabajadores y a las particularidades de la empresa para diversos escenarios de exposición. Esta herramienta también permite prever la posible pérdida de productividad laboral por hora debido al calor para cada uno de los perfiles creados.

Para identificar las condiciones de criticidad y preparar un plan de acción adecuado, especialmente para la protección de los individuos más vulnerables, es posible utilizar índices simplificados que solo requieren conocer la temperatura y la humedad del aire, medibles con un termo-higrómetro en el lugar de trabajo o utilizando datos históricos del sitio en cuestión. En la sección de microclima del Portal de Agentes Físicos (PAF) también se encuentran disponibles herramientas de cálculo que permiten la estimación predictiva del riesgo en relación con diferentes actividades laborales y escenarios de exposición.

Es importante recordar que los instrumentos de previsión mencionados pueden presentar márgenes de error significativos y, por lo tanto, deben considerarse como herramientas de apoyo para la toma de decisiones, sin reemplazar la observación directa de los parámetros ambientales en el lugar de trabajo.

En casos de subcontratación de trabajos, los contratistas también son responsables del cumplimiento de las normas de prevención y protección de la salud y seguridad de los trabajadores, teniendo en cuenta el riesgo asociado al calor y la radiación solar, especialmente en lo que respecta a las intervenciones de primeros auxilios.

Además, se recuerda que la radiación solar puede alcanzar niveles particularmente elevados en su componente ultravioleta incluso en ausencia de altas temperaturas, tanto en verano como en primavera y otoño (y en algunas condiciones, incluso en presencia de nubes o en invierno en altitudes elevadas, especialmente en superficies nevadas).

03

VIGILANCIA SANITARIA

Si el proceso de evaluación de riesgos revela una exposición habitual o previsible del trabajador en el ejercicio de sus funciones a riesgos de microclima cálido o exposición solar, debe establecerse la vigilancia sanitaria mediante un examen médico preventivo para verificar, en el momento de ingreso al trabajo, la presencia de factores de riesgo, ya sean constitucionales o adquiridos. Las siguientes visitas médicas serán determinadas por el médico competente, con una periodicidad y protocolo basados en la evaluación del riesgo y las condiciones específicas de los trabajadores.

En cuanto al riesgo de exposición al calor, la vigilancia sanitaria tiene como objetivo definir medidas de protección específicas para las distintas categorías de trabajadores que deben operar en ambientes térmicos desfavorables, adaptadas a las particularidades de sus funciones y a las condiciones individuales del trabajador (por ejemplo, enfermedades, necesidad de tomar medicamentos, etc.).

Para la radiación solar, la vigilancia sanitaria debe enfocarse en los órganos objetivo, como la piel y el sistema ocular, debido a los efectos a corto y largo plazo. Entre los objetivos prioritarios, tratándose de un carcinógeno comprobado, está la identificación de posibles lesiones precancerosas y/o cancerosas para intervenir precozmente con el tratamiento médico adecuado y cumplir con las obligaciones médico-legales. Cabe recordar que en Italia los tumores cutáneos están reconocidos por el organismo asegurador (Inail) como una enfermedad profesional en trabajadores expuestos profesionalmente a la radiación solar.

Se recomienda mantener registros de las condiciones de exposición y de las medidas adoptadas, asegurando una gestión proactiva de los riesgos asociados al calor y la radiación solar.

04

FORMACIÓN

La formación tiene como objetivo aumentar la conciencia de los trabajadores sobre los efectos del estrés por calor y la exposición a la radiación solar en la salud, así como sobre las medidas de prevención y protección que deben adoptarse. Debe incluir la explicación de las medidas organizativas de la empresa para contrarrestar el riesgo, indicaciones específicas sobre la vestimenta y otros dispositivos de seguridad (gafas de sol, sombrero y, en caso necesario, uso de cremas solares), la importancia de mantener una buena hidratación y una alimentación equilibrada, factores de riesgo individuales, la existencia de posibles agentes foto sensibilizantes (como medicamentos o plantas) y la gestión de los síntomas de patologías relacionadas con el calor y la exposición al sol: cómo prevenir su aparición y cómo y cuándo reconocer los síntomas.

En el contexto de la formación, se debe alentar a los trabajadores a acudir al médico de atención primaria (MMG) o al médico competente (MC) ante cualquier problema observado. En cuanto a la exposición a la radiación solar, los trabajadores deben ser capaces de reconocer los posibles efectos agudos y a largo plazo en los órganos objetivo (piel y ojos).

Es fundamental que la formación se realice en un idioma que los trabajadores comprendan.

Además de los trabajadores, se recomienda ofrecer formación específica sobre los riesgos asociados al estrés térmico y a la exposición a la radiación solar para los responsables de seguridad y el personal de primeros auxilios. La formación del responsable de seguridad debe centrarse, en particular, en reconocer situaciones de riesgo y en las medidas preventivas que debe implementar en la empresa.

Es importante realizar la formación antes del inicio de la temporada de verano y repetirla anualmente para asegurarse de que los trabajadores, el responsable de seguridad y el personal de primeros auxilios estén actualizados sobre las medidas de prevención a adoptar, las acciones disponibles y a quién dirigirse en caso de necesidad.

05

ESTRATEGIAS INDIVIDUALES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN PARA LOS TRABAJADORES

Hidratación

Es necesario proporcionar agua potable para beber y para refrescarse. El agua fresca y potable debe estar siempre disponible y ser fácilmente accesible. En situaciones de exposición prolongada a calor intenso, se recomienda que los trabajadores tomen un vaso de agua cada quince o veinte minutos (250 ml). Beber solo cuando se siente sed puede ser adecuado en días frescos, pero durante una ola de calor o en caso de exposición a altas temperaturas, se deben seguir ciertas reglas para una hidratación correcta.

Se recomienda que los trabajadores:

- Presten especial atención a su nivel de hidratación y beban antes de sentir sed.
- Eviten beber más de 1,5 litros de agua en una hora. El exceso de líquidos puede provocar una falta de sales minerales y efectos negativos en la salud.
- Limiten el consumo de bebidas energéticas utilizadas en el ámbito deportivo y el uso autónomo de suplementos de sales para compensar la pérdida de minerales debido a la sudoración. Las bebidas energéticas pueden tener efectos negativos en términos de exceso de calorías y provocar desequilibrios electrolíticos. En general, una alimentación equilibrada es suficiente para reponer las sales perdidas. El consumo de bebidas energéticas o suplementos debe realizarse solo bajo supervisión médica.

Se deben instalar dispensadores de agua refrigerada en diferentes puntos de trabajo en áreas sombreadas. Evitar, sin embargo, beber agua demasiado fría para prevenir posibles congestiones. Para las actividades al aire libre, dependiendo del tipo de actividad laboral, los trabajadores pueden usar mochilas o cinturones de hidratación con un sistema de conservación adecuado y acceso constante al agua. Alternativamente, pueden instalarse pequeños refrigeradores con agua o grandes jarras de agua en áreas sombreadas accesibles para los trabajadores durante la jornada.

VESTIMENTA

ES NECESARIO QUE LOS TRABAJADORES NO TRABAJEN CON LA PIEL DESNUDA.

Proporcionar a los trabajadores, según el tipo de actividad, ropa ligera de tejido denso, transpirable y de color no blanco, a menos que se trate de ropa técnica con protección certificada contra la radiación UV. Estas prendas deben cubrir una buena parte del cuerpo (por ejemplo, camisetas de manga larga). Se recomienda proteger la cabeza, el cuello y las orejas usando, según el tipo de actividad, un casco o un sombrero con cubrecuello o tipo "legionario".

También es importante usar gafas de sol con filtros UV adecuados, preferiblemente envolventes o con protección lateral. Estas recomendaciones son especialmente válidas durante las horas centrales del día (de 10 a 16 h). En ambientes altamente reflectantes, especialmente en presencia de paredes verticales o inclinadas, los valores máximos de radiación pueden no coincidir con las horas centrales del día debido a los fenómenos de reflexión; por lo tanto, la evaluación del riesgo debe ser muy precisa.

Con la aprobación del médico competente, se puede recomendar a los trabajadores aplicar protector solar de alta protección (SPF 50+) en las áreas del cuerpo expuestas. Cabe recordar que las cremas solares deben ser la última línea de defensa contra la radiación solar y deben utilizarse solo después de implementar todas las demás medidas organizativas e individuales o en combinación con ellas.

Se pueden proporcionar prendas refrigerantes o chalecos ventilados a los trabajadores más expuestos que realicen trabajos pesados. Los trabajadores deben recibir información y formación sobre el uso y manejo adecuado de estos dispositivos, ya utilizados habitualmente en el ámbito deportivo. En acuerdo con el médico competente y teniendo en cuenta el contexto laboral, se puede considerar el uso de toallas desechables para la sudoración.

REORGANIZACIÓN DE TURNOS DE TRABAJO

La modificación de los horarios de trabajo puede reducir la exposición de los trabajadores al calor y a la radiación solar. Consulte las previsiones de alerta de riesgos relacionados con el estrés por calor (<https://www.workclimate.it/scelta-mappa>) y la radiación solar (https://www.portaleagentifisici.it/fo_ro_naturali_app_sole_sicuro.php?lg=IT).

Es importante:

- Reprogramar las actividades no prioritarias y que se realizan al aire libre para días con condiciones meteorológicas más favorables.
- Planificar las actividades que requieren mayor esfuerzo físico durante los momentos más frescos del día.
- Alternar los turnos entre los trabajadores para minimizar la exposición individual al calor o al sol directo.
- Interrumpir el trabajo en casos extremos cuando el riesgo de patologías por calor y exposición solar es muy alto.

LIMITAR LA ACTIVIDAD AL SOL Y, EN TODO CASO, DISPONER DE ÁREAS SOMBREADAS Y ACCESIBLES PARA LAS PAUSAS

Siempre que sea posible, durante los periodos más calurosos y/o con máxima exposición solar, priorice las actividades en áreas completamente sombreadas o en ambientes climatizados; además, realice pausas en áreas sombreadas o climatizadas. Planificar pausas breves pero frecuentes en lugares sombreados no causa pérdida de productividad; de hecho, hay evidencia de que, en ausencia de pausas planificadas, el ritmo de trabajo disminuye y aumenta el riesgo de error humano.

- Se recomienda, en la medida de lo posible según la actividad laboral, utilizar señales acústicas, mensajes de audio o cualquier tipo de comunicación eficaz para recordar a los trabajadores que deben tomar pausas en lugares frescos para rehidratarse y refrescarse.
- Las comidas deben consumirse siempre en áreas sombreadas (cuando sea aplicable, se aconseja proporcionar a los trabajadores alimentos adecuados, ricos en frutas y verduras, evitando alimentos ricos en grasas y sal que ralentizan la digestión y predisponen al estrés por calor).
- Es importante protegerse adecuadamente usando la vestimenta adecuada, incluso en zonas sombreadas, para garantizar una protección efectiva contra la radiación solar reflejada por el entorno.

FAVORECER LA ACLIMATACIÓN DE LOS TRABAJADORES

La aclimatación consiste en una serie de cambios fisiológicos que permiten al organismo tolerar la realización de tareas laborales en condiciones de exposición a altas temperaturas. Se logra aumentando gradualmente las cargas de trabajo y la exposición al calor de los trabajadores, favoreciendo pausas frecuentes para el suministro de agua y el descanso a la sombra. Se requieren entre 7 y 14 días para alcanzar un estado de aclimatación (más tiempo si el trabajador está tomando ciertos medicamentos o tiene enfermedades crónicas).

De acuerdo con las recomendaciones de organismos internacionales de protección de la salud ocupacional, se aconseja que, en caso de una ola de calor, los trabajadores recién contratados y aquellos que regresan al trabajo después de una ausencia prolongada comiencen con el 20% de la carga de trabajo el primer día y aumenten gradualmente la carga cada día siguiente; los trabajadores experimentados deberían comenzar el primer día al 50% de la carga normal y también aumentar gradualmente la carga en los días siguientes.

Es importante tener en cuenta que:

- La aclimatación se mantiene solo por algunos días si se interrumpe la actividad laboral.
- Los problemas de calor suelen ocurrir durante los primeros días de trabajo y/o en los primeros días de una ola de calor o en las primeras exposiciones estacionales a temperaturas particularmente elevadas.
- En cuanto al riesgo de exposición a la radiación solar, aunque en los primeros días el riesgo de quemaduras y/o eritema es significativamente mayor, es importante recordar que el riesgo de desarrollar enfermedades cancerígenas en la piel también está relacionado con la dosis acumulada de radiación solar; por lo tanto, siempre se recomienda tomar precauciones para reducir la exposición, independientemente de la aclimatación.
- Se debe prestar especial atención a los trabajadores recién contratados, es decir, jóvenes y en buenas condiciones de salud, pero con menos experiencia laboral.

De acuerdo con las recomendaciones de los organismos internacionales de protección de la salud ocupacional, se aconseja que, en caso de una ola de calor, los trabajadores recién contratados y aquellos que regresan al trabajo después de una ausencia prolongada comiencen con el 20% de la carga de trabajo el primer día y aumenten gradualmente la carga cada día siguiente; los trabajadores experimentados deberían comenzar el primer día con el 50% de la carga normal y también aumentar gradualmente la carga en los días siguientes.

09

PROMOVER EL CONTROL MUTUO ENTRE LOS TRABAJADORES

Además del control que debe realizar el supervisor de la empresa, es necesario promover el monitoreo mutuo entre los trabajadores, especialmente durante momentos del día con temperaturas y radiación solar particularmente elevadas. En caso de aparición de signos y síntomas de patologías por calor, un colega cercano puede llamar al 118 (o al número único 112) y brindar primeros auxilios, indicando el lugar exacto donde se están realizando las tareas. En cuanto al riesgo de radiación solar, si un trabajador nota que un colega presenta signos de eritema solar, debe informárselo para prevenir una quemadura solar de mayor gravedad.

PIANIFICAZIONE E RISPOSTA ALLE EMERGENZE

Antes de la exposición de los trabajadores al calor (ya sea en exteriores o interiores), es importante desarrollar, con la colaboración del médico competente y el responsable de seguridad, un plan de vigilancia para el monitoreo de los signos y síntomas de patologías por calor. Este plan debe incluir cómo contactar a los servicios de emergencia y qué medidas de primeros auxilios aplicar mientras se espera su llegada.

Todos los trabajadores deben ser informados sobre el plan y deben ser capaces de reconocer los síntomas asociados al estrés térmico.

Los trabajadores que presenten síntomas de patologías agudas por calor deben detener de inmediato sus actividades, permanecer en la sombra, refrescarse mojándose con agua fresca y beber agua potable. Tras consultar a un médico, pueden tomar soluciones isotónicas de cloruro de sodio para recuperar las sales perdidas.

El enfriamiento es la acción prioritaria que debe implementarse de inmediato ante los primeros síntomas.

La confusión mental puede ser un signo de golpe de calor y requiere asistencia médica inmediata.

Es importante recordar que:

- Cualquier trabajador que se sienta mal mientras trabaja en condiciones de calor corre el riesgo de agotamiento por calor, una situación clínica que puede progresar rápidamente a un golpe de calor si no se trata de inmediato.
- Las personas con enfermedades relacionadas con el calor no siempre son conscientes de los riesgos que enfrentan; por lo tanto, el trabajador con síntomas nunca debe ser dejado solo hasta que lleguen los servicios de emergencia.

En cuanto a las patologías por exposición a la radiación solar, cabe recordar que, además de las formas agudas (eritema en la piel, fotoconjuntivitis y fotoqueratitis en los ojos), que pueden aparecer después de algunas horas, muchas de estas patologías surgen solo después de cierto tiempo (incluso años) tras la exposición solar. Se recomienda, para evitar efectos agudos, minimizar siempre la exposición. En conclusión, además de gestionar inmediatamente la patología aguda, se recomienda una prevención secundaria con controles periódicos de la piel y los ojos del trabajador incluso después de finalizar la actividad laboral, para permitir un diagnóstico temprano

Autores

Michela Bonafede¹, Andrea Bogi², Lucia Bramanti³, Massimo Borra¹, Alessandra Chiarugi⁴, Francesca de' Donato⁵, Daniele Grifoni⁶, Giulia Guerri⁷, Miriam Levi⁸, Alessandro Marinaccio¹, Andrea Militello¹, Marco Morabito⁷, Stefano Secci⁷, Lucia Miligi⁹ y el grupo de trabajo de Workclimate 2.0.

- 1) Dipartimento di Medicina, Epidemiologia, Igiene del lavoro ed ambientale – INAIL
- 2) Laboratorio di Sanità Pubblica, Laboratorio Agenti Fisici dell'Azienda USL Toscana Sud-Est
- 3) Medico del lavoro già responsabile Unità Funzionale di Prevenzione, Igiene e Sicurezza nei Luoghi di Lavoro (PISLL) Zona Versilia AUSL Toscana Nord OVEST
- 4) Istituto per lo Studio, la Prevenzione e la Rete Oncologica
- 5) Dipartimento di Epidemiologia del Servizio Sanitario Regionale - Regione Lazio
- 6) Consorzio LaMMA – Laboratorio di Monitoraggio e Modellistica Ambientale per lo sviluppo sostenibile
- 7) Istituto per la BioEconomia - Consiglio Nazionale delle Ricerche
- 8) UFC Epidemiologia, Dipartimento di Prevenzione dell'Azienda USL Toscana Centro
- 9) Fondazione Istituto per lo Studio, la Prevenzione e la Rete Oncologica.

Proyecto gráfico a cargo de Matteo Gramigni (ZonaZero)

