

预防工作场所中暑和太阳辐射的十诫 - 雇主信息 -

旨在有效规划企业预防系统特定组织内预防小气候风险和太阳辐射暴露的干预措施的建议（根据第 3 条第 2 款/2008 年 81 号立法令的要求，只能将其分配给拥有足够技能和权力的主体。

雇主有义务和责任

- 通过预防和保护服务局 (SPP) - 确定实施其中所述措施的具体程序，以及必须提供的所有信息。根据第 81/2008 号立法令的要求，只能将其分配给拥有足够技能和权力的主体。



01

指定专人监督监测计划，以预防热应激和太阳辐射的影响并采取适当的应对措施

确定活动发生地点的负责人，该负责人也可能与该负责人一致，负责监测天气和气候条件，并接受关于适当使用高温指数和风险指标的培训和太阳辐射暴露，并负责实施风险评估和预防措施文件（第 81/2008 号立法令第 17 条和第 28 条及后续修正案）中制定的具体保护措施。

02

危害识别和风险评估

危害识别意味着了解与热相关的风险、高温和高湿影响引起的热病、与暴露在阳光下相关的风险、工作要求、工作服、安全装置、个人防护 (DPI) 和个人风险因素，包括暴露于太阳辐射情况下的表型特征。

支持热和辐射风险预测的工具包括使用：

- 工人高温预警预报平台 (WORKKLIMATE 项目) <https://www.workclimate.it/scelta-mappa/> 能够根据工人进行的身体活动和工作环境 (例如暴露在阳光下或在阴影区域) 提供预测；
- 太阳辐射暴露预报平台 (物理代理门户 (PAF) 上的网络应用程序 https://www.portaleagentifisici.it/fo_ro_naturali_app_sole_sicuro.php?lg=IT)。

预防和保护服务经理 (RSPP)、预防和保护服务员工 (ASPP)、工人安全代表 (RLS)、主管医生 (MC) 和雇主 (DL) 必须安排，

request, 一个网络应用程序，能够为每个位置提供个性化的高温风险预测，并根据针对各种暴露场景的工人特征和公司特性。该工具还允许预测与创建的每个配置文件的热量相关的每小时工作生产力的潜在损失。



为了确定关键条件并制定适当的行动计划，从保护最危险的人开始，可以使用简化的指数，仅需要了解空气温度和湿度，即可对其进行评估

在工作场所使用温湿度计，或使用所考虑地点的历史数据。

在 PAF 的微气候部分中，还提供了计算工具，可以对与不同工作活动和暴露场景相关的风险进行预测性估计。

请记住，所提到的预测工具可能会受到较大误差范围的影响，因此必须被视为决策支持工具，不能忽视对工作场所环境参数的直接观察。

即使在工作合同的情况下，客户也有责任遵守预防和保护工人健康和安全的规则，同时考虑与热和太阳辐射相关的风险，特别是急救干预措施。

请记住，即使在没有高温的情况下，太阳辐射中的紫外线成分也可能达到特别高的水平，不仅在夏季，而且在春季和秋季（在某些条件下，即使有云层或在高海拔地区的冬季，特别是在雪地上）。

03

健康监测

如果风险评估过程强调工人在执行任务时习惯性或可预见地暴露于炎热小气候或阳光照射的风险，则必须安排健康监测和预防性体检，以便在进入时进行验证工作中存在先天性或后天性风险因素。随后的医疗访问将由 MC 职业医生安排，并根据风险评估和工人的具体情况制定周期和方案。

对于暴露于高温的风险，健康监测的目的是根据所执行任务的具体情况以及在不利的热环境中工作的不同类别的工人，确定要实施的具体保护措施。工人的个人情况（例如病症、需要服用药物等）。

关于太阳辐射，健康监测必须针对目标器官、皮肤和眼系统，以产生短期和长期影响。鉴于它是某种致癌物，优先目标之一是突出任何癌前和/或癌性病变，以便尽早采取必要的医疗行动进行干预，并履行所需的医疗法律义务。事实上，应该记住的是，在意大利，皮肤肿瘤被保险机构（Inail）认定为职业暴露于太阳辐射的工人的职业病。

鼓励保存暴露条件和采取的措施的记录，确保主动管理与热和太阳辐射相关的风险。

04

培训

培训旨在提高工人对热应激和太阳辐射对健康的影响以及应采取的预防和保护措施的认识。它必须包括说明公司为应对风险而设想的组织措施、要使用的衣服和其他安全装置（太阳镜、帽子和可能使用的防晒霜等）的具体说明以及保持良好状态的重要性。水合状态和均衡饮食，个人危险因素，可能的光敏剂（例如药物，植物等）的存在以及热和阳光照射疾病症状的管理 - 如何预防其发作和如何以及何时识别症状。作为培训的一部分，必须鼓励工人就观察到的任何问题联系家庭医生 (MMG) 或 MC 职业医生。关于暴露于太阳辐射，工作人员必须能够认识到可能对目标器官（皮肤和眼睛）造成的急性和长期影响。

重要的是，工人培训必须以工人能够理解的语言进行。

除工人外，建议还对安全官员和急救人员进行有关热应力和暴露于太阳辐射的风险的专门培训。负责人的培训必须特别关注风险情况的识别以及相应实施的公司预防措施。



重要的是在夏季开始之前进行培训，并每年重复一次，以确保工人、安全官员和急救人员了解最新的预防措施承担并有空并知道在需要时与谁联系。

05

工人的个人预防和保护策略

保湿

提供饮用水和茶点水。新鲜的饮用水必须始终可用且易于获取。在长时间暴露于高温的情况下，应鼓励工人每十五至二十分钟喝一杯水（250 毫升）。在凉爽的日子里，只在口渴时喝水可能没问题，但在热浪期间，或者一般来说，暴露在高温下，您应该遵循一些简单的规则来适当补水。

建议工人：

- 重要的是，他们要最大限度地注意自己的水分水平，并在感到口渴之前喝水；
- 避免在一小时内喝超过 1.5 升水。过多的液体会导致矿物质盐缺乏，并对健康造成负面影响；
- 限制运动中使用的能量饮料的摄入量 and/或自主摄入盐补充剂，以补偿因出汗而流失的矿物盐。能量饮料会对摄入过多热量产生负面影响，并导致电解质紊乱。一般来说，均衡饮食能够补充因出汗而流失的盐分。能量饮料或补充剂只能在医疗监督下服用。

冷藏水容器应安装在阴凉区域的多个工作地点。

但是，避免饮用太冷的水，以避免可能的堵塞。

对于户外活动，根据所进行的工作类型，工人可以使用配备特定保存系统和持续供水的背包或水袋带。

或者，可以将装有水的小型冷却器或大罐水安装在白天工人经常光顾的区域的阴凉位置。

衣服

工人不得裸露皮肤工作。

根据所进行的工作类型，为工人提供轻便、紧密编织、透气和非白色的服装，除非是经过认证的防紫外线辐射的技术服装；这样的衣服必须

覆盖身体的大部分（例如长袖 T 恤）。

建议根据所进行的工作类型，佩戴头盔或带护颈的头套或“军团帽”来保护您的头部、颈部和耳朵。

佩戴具有足够紫外线过滤功能的太阳镜也很重要，最好是环绕式或带有侧面保护的太阳镜。

这些建议尤其有效，尤其是在一天中的中心时段（上午 10 点至下午 4 点）。请记住，但是在

高反射环境，特别是在存在垂直或倾斜墙壁的情况下，最大辐射值

由于反射现象，它们可能与一天中的中心时间不一致；因此，风险评估必须非常详细。

根据职业医生的积极意见，建议工人在身体未覆盖的部位涂抹高防护防晒霜（SPF 50+）。请记住，防晒霜应该是抵御太阳辐射的最后一道防线，只有在所有其他组织和个人措施都已实施或与这些措施相结合后才能采用。

可以为从事繁重工作的暴露程度较高的工人提供冷却服或通风背心。必须向工作人员通报并培训这些设备的正确使用和管理，这些设备已经在体育运动中常规使用。经主管医生同意并考虑到工作环境，可以考虑使用一次性湿巾擦汗。

轮班重组

改变工作时间可以减少工人暴露在高温和太阳辐射下的机会。请查阅与热应激 (<https://www.workclimate.it/scelta-mappa>) 和太阳辐射 (https://www.portaleagentifisici.it/fo_ro_naturali_app_sole_sicuro.php?lg=IT)。

重要的是：

- 重新安排非优先事项以及在天气和气候条件更有利的日子在户外进行的活动。
- 计划在一天中凉爽的时刻进行需要更多体力活动的活动。工人之间轮班，以尽量减少个人暴露在高温或阳光直射下。
- 在极端情况下，当热和阳光照射引起的病变风险非常高时，工作会中断。

限制在阳光下的活动，并在阴凉处留出可供休息的地方

尽可能在最热的时期和/或阳光充足的地区进行活动完全遮荫或在空调环境中，并且无论如何都要在遮荫或空调区域休息。在阴凉处计划短暂但频繁的休息不会导致生产力损失，相反，有证据表明它会造成生产力损失。缺乏计划的休息会减慢工作节奏并增加人为错误的风险。

- 建议根据所进行的工作活动，使用声音信号、音频消息、任何类型的有效通信来提醒工人在新鲜空气中休息，以补充水分和恢复活力。
- 膳食必须始终在阴凉区域食用（如果适用，建议为工人提供膳食）
充足的富含水果和蔬菜的食物，避免富含脂肪和盐的食物，这些食物会减缓消化并容易产生压力来自热量）。
- 即使在阴凉的地方，穿着合适的衣服来保护自己始终很重要，这样可以正确保护自己免受周围环境反射的太阳辐射的影响

促进工人的适应

适应包括一系列生理变化，使身体能够忍受在暴露于高温的条件下执行工作任务。这是通过逐步增加工人的工作量和高温暴露以及鼓励经常休息供水和在阴凉处休息来实现的。

需要 7 到 14 天才能达到适应状态（如果工人正在招聘，则需要更多时间）

某些药物或患有慢性疾病）。

根据国际职业健康保护机构的建议，建议在发生热浪时，新雇用的工人和长期缺勤后重返工作岗位的工人，首先应承担 20% 的工作量。日，并在随后的每一天逐渐增加负荷；有经验的工人应在第一天以正常负载的 50% 开始，并在接下来的几天逐渐增加负载。

重要的是要记住：

- 如果工作中断，适应环境只能维持几天；
- 热失调通常发生在工作的第一天和/或热浪的第一天或
恰逢首次季节性暴露于特别高温的时期；
- 对于暴露于太阳辐射的风险，尽管在最初几天晒伤和/或红斑的风险明显更大，但请记住，患皮肤癌病变的风险也与随着时间的推移积累的太阳辐射剂量有关；因此，无论适应情况如何，始终建议采取预防措施来减少暴露。
- 必须特别关注新雇用的工人，即健康状况良好但工作经验较少的年轻工人。

促进工人的相互控制

在不影响公司经理必须进行的控制的情况下，有必要促进工人之间的相互控制，特别是在一天中温度特别高和太阳辐射特别高的时候。

如果出现中暑症状，附近的同事可以拨打 118（或单一号码 112）并提供急救，并注明工作的具体地点。关于太阳辐射的风险，如果工人发现同事有晒伤的迹象，他或她必须报告，以防止更严重的晒伤。

应急计划和响应

在让工人暴露在高温下（室外或室内）之前，重要的是与主管医生和安全经理合作制定监测计划，以监测热病的体征和症状。该计划还必须包括如何联系紧急服务部门以及在等待帮助到达时要采取哪些急救措施。

所有工人都必须了解该计划，并且必须能够识别与热应激相关的症状。

出现急性中暑症状的工人必须立即停止活动，呆在阴凉处，用清水洗澡降温，喝饮用水。联系医生后，服用等渗氯化钠溶液以恢复盐分流失。

降温是出现第一个症状时应立即采取的优先措施。

精神错乱可能是中暑的征兆，需要立即就医。

应始终牢记：

- 任何在炎热条件下工作时报告感到不适的工人都有倦怠的风险热，一种如果不及时治疗可能很快发展为中暑的临床情况。
- 患有中暑的人并不总是能够认识到他们所面临的风险：因此，在救援到来之前，决不能让有症状的工人独自一人。

关于因暴露于太阳辐射而引起的病症，我们提醒您，除了几小时后可能出现的急性形式（皮肤红斑、光结膜炎和眼睛光角膜炎）外，许多病症仅在距离暴露于太阳辐射的时间（甚至年）的距离。还建议，为了保障急性效应，始终尽量减少暴露。总之，除了立即处理急性病理外，建议即使在终止合同后也可以定期检查工人的皮肤和眼睛进行二级预防工作活动，以便做出早期诊断。

作者

Miriam Levi¹, Francesca de' Donato², Manuela De Sario², Emanuele Crocetti³, Andrea Bogi⁴, Iole Pinto⁴, Marco Morabito⁵, Alessandro Messeri⁵ (AMPRO 气象学家), Alessandro Marinaccio⁶, Simona Del Ferraro⁶, Tiziana Falcone⁶, Vincenzo Molinaro⁶ 和 Michela Bonafede⁶

1 UFC 流行病学，托斯卡纳中心地方卫生局预防部门

2 拉齐奥大区地区卫生服务流行病学部

3 UFS CeRIMP，托斯卡纳中部地方卫生局预防部

4 公共卫生实验室，东南托斯卡纳地方卫生局物理制剂实验室

5 生物经济研究所 - 国家研究委员会

6 医学、流行病学、职业和环境卫生学系 - INAIL

Matteo Gramigni (ZonaZero) 的图形项目

