

## **Obiettivo 1:**

Analisi epidemiologica ed economica relativa alla stima dei costi sociali e aziendali correlati alle temperature estreme.

**U.O. 2: CeRIMP (Azienda USL Toscana Centro)**

**GdL: M. Levi, D. Talini, F. Cipriani, F. Ariani, G. Romeo**

UO 2: Coordinamento O1 (Referente A1 e Supporto A2 e A3)

# Attività previste

1. Overview e aggiornamento della letteratura relativamente ai costi assicurativi legati agli infortuni correlati a esposizione a temperature estreme.
2. Stima dei costi aziendali e della produttività del lavoro attraverso l'organizzazione di casi studio condotti prevalentemente in ambienti caldi (ma anche freddi).
  1. Caratterizzazione dei fattori di vulnerabilità individuale al caldo utilizzando la coorte longitudinale di Roma collegata con i dati INPS per la stima degli effetti acuti (short-term) di esposizione al caldo ed il rischio di infortuni considerando come modificatori di effetto patologie pregresse e caratteristiche socio-demografiche individuali.

# Analisi economica

## Attività previste:

1. **Costi diretti OSH:** verifica dell'applicabilità/riparametrazione nel contesto italiano stime Mustard et al., 2019, SJWEH, <https://doi.org/10.5271/sjweh.3778> **Medie di settore produttivo Tab 1 (per estratto)**

**Table 1.** Average employer <sup>a</sup> expenditure on health and safety per worker per year for 17 sectors, Ontario 2017. [SD=standard deviation.]

Sector <sup>b</sup>	N	Average expenditure per worker/year Can\$	SD Can\$
Mining, quarrying, and oil and gas extraction (21)	5	4433	1470
Construction (23)	30	3626	432
Utilities (22)	7	3335	654
Manufacturing (31-33)	50	1515	101
Agriculture, forestry, fishing and hunting (11)	5	890	144
<b>Goods-producing sectors</b>	97	2417	200
Transportation and warehousing	17	1326	187

# Analisi economica

1. (SEGUE) **Costi diretti OSH:** verifica dell'applicabilità/riparametrazione ... stime di Mustard et al., 2019, SJWEH, <https://doi.org/10.5271/sjweh.3778> **Medie di settore produttivo Tab 1, ripartizione per voci di costo Tab 2.**

**Table 2.** Average annual employer <sup>a</sup> expenditure on occupational health and safety (OHS) per worker by expenditure component. All participating companies, companies in the goods producing sector and companies in the service sector, Ontario 2017.

Expenditure component	Expenditure per worker per year					
	All participating companies (N=334)		Goods-producing sector (N=97)		Service sector (N=237)	
	\$	%	\$	%	\$	%
Organizational management and supervision	765	58	1330	55	533	62
Staff OHS training	297	22	635	26	159	18
Personal protective equipment	184	14	370	15	107	12
OHS professional services	25	2	50	2	15	2
OHS share of capital investments	52	4	65	3	47	6
<b>Total</b>	<b>1303</b>	<b>100</b>	<b>2417</b>	<b>100</b>	<b>847</b>	<b>100</b>

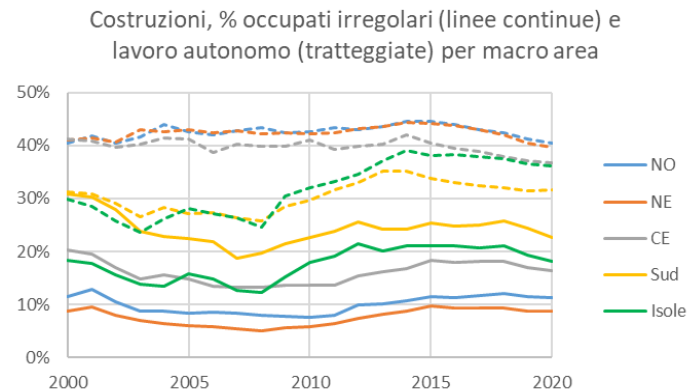
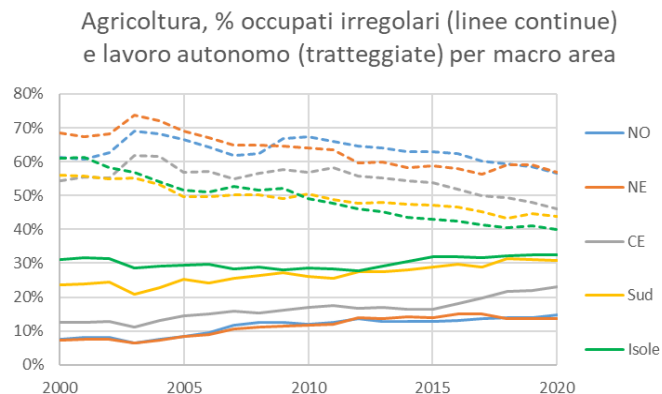
<sup>a</sup> Employers with  $\geq 20$  employees.

# Analisi economica

1. Costi diretti OSH: verifica ... stime di Mustard et al., 2019, SJWEH, <https://doi.org/10.5271/sjweh.3778> Medie di settore produttivo Tab 1, ripartizione per voci di costo Tab 2.
2. **Costi diretti OSH**: valutazione delle prospettive di **variazione dei costi diretti (punto precedente)**, necessarie a mantenere condizioni di salute **invariate** nelle mutate condizioni climatiche:
  - $\Delta\%$  costi management e supervisione
  - $\Delta\%$  costi addestramento e formazione OHS
  - $\Delta\%$  costi DPI
  - $\Delta\%$  ...

# Analisi economica

1. Costi diretti OSH: verifica ... stime di Mustard et al., 2019, SJWEH, <https://doi.org/10.5271/sjweh.3778> Tab 1-2...
2. prospettive di variazione dei costi diretti ...  $\Delta\%$  costi management e supervisione,  $\Delta\%$  ...
3. **Applicabilità della prevenzione nei settori climaticamente critici di Agricoltura e Costruzioni. Proporzioni occupati in ruoli con scarsa «enforceability» delle regole:**



**Possibilità di «imporre» regole limitata (Autonomi) o inesistente (Irregolari) con variazioni geografiche (area incontrollabile: > CE, >> Sud, Isole).**

**Limite alla mitigazione degli effetti rinforzando la prevenzione: equilibrio tra forze di mercato, grado di accettazione delle conseguenze per la salute, richieste di «sostegno» pubblico?.**

**Aggravio di costi per aumento patologie anziché per investimenti nella prevenzione?**

**Necessità di consulenza specialistica, es. in economia agraria e del settore costruzioni?**

## **Indicatore di risultato:**

- Stima dei costi sociali e aziendali correlati a temperature estreme.
- Pubblicazioni scientifiche e report di progetto.

## **Standard di risultato**

- Scrittura e sottomissione di almeno un articolo scientifico entro la scadenza del finanziamento su rivista nazionale/internazionale con procedura peer-review.
- Integrazione delle conoscenze acquisite nella realizzazione di materiale informativo e raccomandazioni ad hoc per i datori di lavoro previsti nell'attività 3 dell'Obiettivo Specifico 5.

# INTERAZIONI CON GLI ALTRI PARTNERS

- **Consiglio Nazionale delle Ricerche - Istituto per la BioEconomia (CNR-IBE): Supporto di tutte le attività di O1**
- **Dipartimento di Epidemiologia, Servizio Sanitario Regionale Lazio\ASL Roma 1 (DIPEPI) (Roma): Referente A3 e Supporto di A1 e A2 di O1**
- **Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agro-alimentari (DISTAL) Università di Bologna (Bologna): Referente A2 e Supporto A3 di O1**
- **VERITAS SPA: casi studio, coinvolgimento lavoratori, diffusione ecc**