I COSTI DEL CALDO ESTREMO

Come le temperature elevate colpiscono lavoratori, imprese e conti pubblici: un’analisi delle richieste di Cassa integrazione tra il 2015 e il 2025.

Novembre 2026



GREENPEACE

CGIL

NOVEMBRE
2026

I COSTI DEL CALDO ESTREMO

Come le temperature elevate colpiscono lavoratori, imprese e conti pubblici: un'analisi delle richieste di Cassa integrazione tra il 2015 e il 2025.

INDICE

Principali conclusioni..... 3
Cinque studi di contesto..... 5
Cassa integrazione e caldo estremo 6
Osservazioni finali 15
Appendice..... 17

Principali conclusioni

Per la prima volta, Greenpeace Italia, in collaborazione con CGIL, ha ricostruito e analizzato l'andamento di **dieci anni di richieste di Cassa integrazione guadagni ordinaria** (CIGO) per "**temperature elevate**" nell'**edilizia** e nell'**industria**, sulla base di dati INPS relativi al periodo 2015-2025. L'analisi consente di osservare come il ricorso alla CIGO per caldo sia cambiato nell'ultimo decennio e di stimarne, per l'edilizia, anche le possibili conseguenze economiche per i lavoratori e per il sistema di integrazione salariale.

Il dato più evidente è l'**impennata delle richieste a partire dal 2021**. Le ore complessive richieste passano da circa 72 mila nel 2020 a 364 mila nel 2021 (+405%), salgono a 613 mila nel 2022 (+69%) e raggiungono il record di 1,45 milioni nel 2023 (+136%). **In appena tre anni diventano circa venti volte quelle del 2020**. Anche dopo il picco non si torna ai livelli precedenti: sono 1,27 milioni nel 2024 e ancora 1,10 milioni nel 2025.
A pagare maggiormente il conto è l'edilizia. Nel 2023 il settore concentra 1,25 milioni di ore richieste, contro quasi 197 mila nell'industria. E il dato più impressionante riguarda il momento in cui queste richieste si concentrano: circa l'88% delle ore dell'intero 2023 cade nel solo mese di luglio, **in coincidenza con una delle ondate di calore più intense degli ultimi decenni.**



L'analisi cerca di dare anche una **dimensione economica** al fenomeno. Per la sola edilizia, applicando una simulazione effettuata dalla FILLEA CGIL nazionale sui valori retributivi del 2026 all'intera serie e ipotizzando che tutte le ore richieste siano state effettivamente utilizzate, emerge una possibile **perdita retributiva di circa 35,5 milioni di euro tra il 2015 e il 2025**. Per perdita retributiva si intende **la quota di remunerazione che i lavoratori non percepiscono durante le ore di sospensione**, cioè la differenza tra la retribuzione ordinaria e quanto coperto dalla CIGO.
Separatamente, circa **47,5 milioni di euro** rappresentano la spesa stimata per le prestazioni CIGO erogate dalla gestione INPS, finanziata attraverso i contributi versati dalle imprese.

Il massimo si registra nel 2023, rispettivamente con 9,23 milioni di possibile perdita retributiva e 12,37 milioni di spesa stimata per le prestazioni CIGO. Si tratta di simulazioni e non di perdite o spese effettivamente accertate, ma consentono di quantificare l'ordine di grandezza economico delle sospensioni dal lavoro associate al caldo estremo.



Dal 2023 a oggi, una serie di interventi legislativi può aver facilitato il ricorso alla CIGO nel settore edile. Tuttavia, questi interventi non sembrano spiegare l'aumento straordinario delle richieste, iniziato già nel 2021. Nel 2025, inoltre, le ore di CIGO richieste rimangono su livelli molto elevati, nonostante la disciplina legislativa temporanea prevista per quell'anno non abbia trovato applicazione.
È quindi ragionevole ipotizzare che l'aumento delle ore richieste sia legato principalmente alla maggiore frequenza e intensità delle ondate di calore registrate negli ultimi anni.

Nota metodologica: *Le ore della serie storica analizzata sono ore richieste, non necessariamente ore effettivamente utilizzate. Le simulazioni economiche assumono che tutte le ore richieste siano state fruite e applicano all'intero periodo i valori retributivi del 2026. Non rappresentano quindi perdite retributive o spese effettivamente accertate nei singoli anni, né il costo economico complessivo del caldo, ma aiutano a dare una dimensione economica al fenomeno.*

Cinque studi di contesto

In appendice al rapporto sono sintetizzati cinque studi recenti - Triodos Bank, Lancet Countdown, Allianz Research, INAPP e CMCC-Politecnico di Milano - che aiutano a collocare l'analisi CIGO in un quadro più ampio. Le ricerche adottano metodologie, ipotesi, periodi di riferimento e indicatori differenti: i loro risultati non sono quindi direttamente confrontabili né cumulabili, né con i dati della ricerca CIGO né tra loro.

Studio	Dato di contesto
Triodos Bank, 2026	Stima per l'UE un impatto del caldo estremo nell'estate del 2026 pari a circa l'1% del PIL (180 miliardi di euro); per l'Italia l'impatto supererebbe il punto percentuale di PIL. Secondo Triodos, il caldo potrebbe quasi azzerare la crescita prevista per il 2026.
Lancet Countdown, 2025	Per l'Italia stima 364 milioni di ore lavorative potenziali perse nel 2024 a causa dell'esposizione al caldo, pari a circa 15 ore per persona: un record, il 45,6% in più rispetto al 2023 e il 181% in più rispetto alla media 1990-1999. Il settore delle costruzioni concentra il 40% delle ore perse.
Allianz Research, 2025	Per l'Italia stima, nell'estate 2025, 44 giorni sopra i 32 °C e un impatto pari a circa l'1,2% del PIL. La capacità di svolgere lavoro fisico diminuisce di circa il 40% quando la temperatura raggiunge i 32 °C.
INAPP, 2026	Stima effetti significativi del caldo sull'occupazione locale: dopo tre giorni consecutivi sopra i 30 °C, ogni ulteriore giorno di ondata di calore riduce dello 0,40% il tasso di occupazione provinciale. I più colpiti sono i lavoratori con contratti flessibili (-4,2%). Oltre la metà dell'impatto stimato sulle occupazioni più esposte arriva dai servizi, soprattutto turismo e ristorazione: il caldo, quindi, non colpisce soltanto agricoltura e costruzioni.
CMCC-Politecnico di Milano, 2026	Analizza gli effetti economici pluriennali della siccità, mostrando che i costi non si esauriscono con l'evento ma si accumulano negli anni successivi, con effetti persistenti su PIL, investimenti e occupazione. Per l'Italia stima, in relazione alla siccità del periodo 2015-2018, un impatto sul PIL pari a circa 24,3 miliardi di euro e circa 330 mila posti di lavoro in meno; le perdite maggiori tendono a emergere nel medio-lungo periodo, con effetti particolarmente duraturi su manifattura ed edilizia.

Cassa integrazione e caldo estremo

1. I dati INPS sulle ore di CIGO per temperature elevate

Questo rapporto presenta per la prima volta l'analisi di una serie storica, relativa al **periodo 2015-2025,** sulle ore di CIGO richieste dalle imprese a causa delle temperature elevate. I dati sono stati elaborati da Greenpeace (in collaborazione con CGIL) a partire dai dati dell'INPS e riguardano le domande presentate con la causale generale "eventi meteorologici" e la specificazione dell'evento "temperature elevate". La serie distingue due comparti, edilizia e industria, mentre il valore aggregato corrisponde alla somma delle ore richieste in entrambi.

Anno	Edilizia	Industria	Totale
2015	225.570	50.839	276.409
2016	55.342	13.167	68.508
2017	204.468	83.029	287.497
2018	63.550	16.077	79.627
2019	129.026	43.018	172.044
2020	50.224	21.900	72.124
2021	287.660	76.324	363.984
2022	511.882	101.497	613.379
2023	1.252.046	196.649	1.448.695
2024	1.101.928	163.300	1.265.228
2025	930.643	170.493	1.101.136

Tabella 1. Ore di CIGO richieste per temperature elevate, per comparto e anno (2015-2025). Fonte: INPS.

Come emerge dalla tabella e dal grafico, l'andamento delle ore di CIGO richieste per temperature elevate può essere suddiviso in tre fasi.

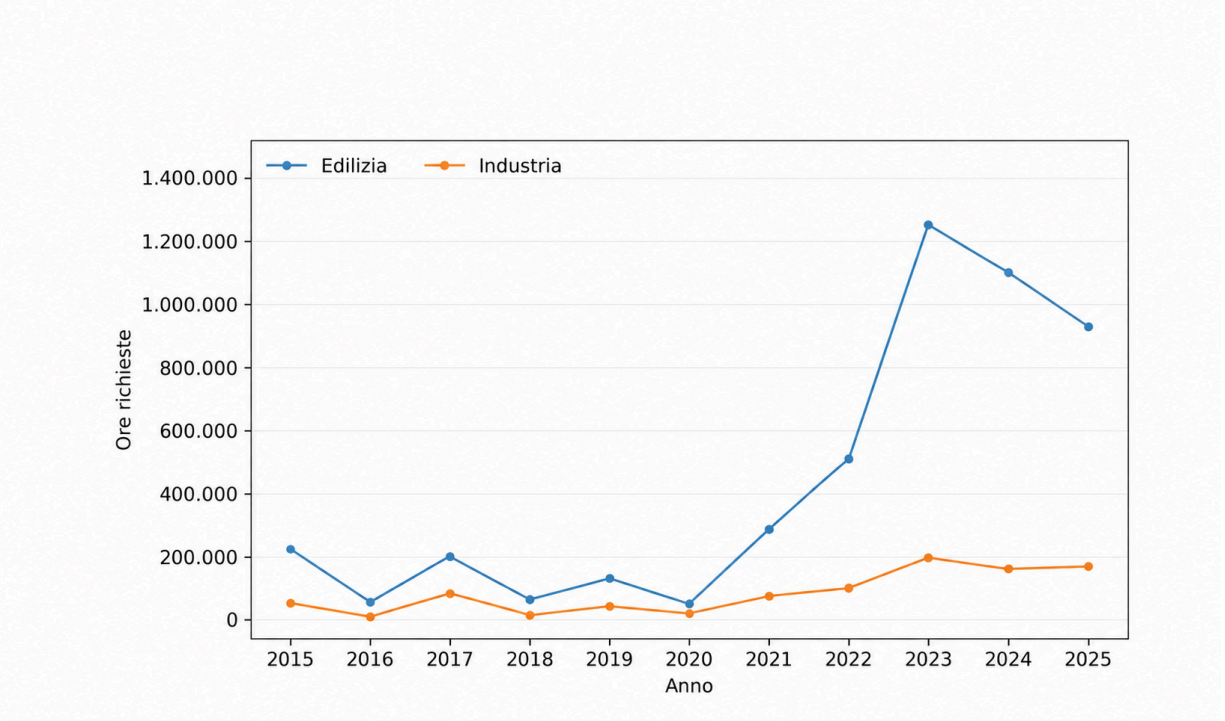

Grafico 1. Ore di CIGO richieste per temperature elevate, per comparto e anno (2015-2025). Fonte: INPS.

Prima fase: 2015-2020, oscillazioni e picchi episodici

Nei primi sei anni della serie non si osserva una tendenza stabile. Le ore complessive oscillano da un minimo di circa 68 mila nel 2016 a un massimo di circa 287 mila nel 2017. I valori relativamente elevati del 2015 e del 2017 sono seguiti da brusche riduzioni, mentre nel 2019 si registra una nuova risalita, anch'essa temporanea. Nel complesso, la media del periodo è di circa 159 mila ore all'anno.

Questo andamento potrebbe riflettere l'alternarsi di estati più o meno critiche, senza che si consolidi ancora una crescita strutturale delle richieste. Può inoltre aver influito un ricorso ancora limitato o disomogeneo alla causale "evento meteo" per "temperature elevate" nonostante il caldo fosse già riconosciuto dall'INPS tra gli eventi meteorologici che consentono l'accesso alla CIGO.

Seconda fase: 2021-2023, un netto salto di livello

Dal 2021 il quadro cambia sensibilmente. Le ore complessive passano dalle circa 72 mila del 2020 a quasi 364 mila nel 2021, con un aumento del 405%. Salgono poi a circa 613 mila nel 2022, con una crescita del 69%, e raggiungono quasi 1,45 milioni nel 2023, aumentando di un ulteriore 136%.

Non si tratta più di un singolo picco isolato: **per tre anni consecutivi le richieste crescono e si collocano progressivamente su livelli mai raggiunti nella fase precedente**. Il 2023 rappresenta il massimo dell'intera serie, con un numero di ore circa venti volte superiore a quello del 2020.

Il fenomeno è trainato soprattutto dall'edilizia, che nel 2023 raggiunge 1,25 milioni di ore, ma coinvolge anche l'industria, con quasi 197 mila ore. La distribuzione mensile rafforza il collegamento con la specifica ondata di calore dell'estate 2023: **nel**

solo mese di luglio si concentrano circa 1,10 milioni di ore nell'edilizia e 173 mila nell'industria, pari a circa l'**88%** del totale annuale di entrambi i comparti.
Tra l'8 e il 25 luglio 2023 l'Italia è stata interessata da **un'ondata di calore** che il Consorzio LaMMA (Laboratorio di Monitoraggio e Modellistica Ambientale per lo sviluppo sostenibile) ha definito **tra le più estreme degli ultimi 25 anni per intensità e durata**, con numerosi record storici di temperatura battuti soprattutto in Sicilia e Sardegna.[1]
La crescita è cominciata già nel 2021, due anni prima delle deroghe introdotte dal DL 98/2023 (che riguardano le imprese edili, lapidee e di escavazione) e successivamente riproposte, con nuovi provvedimenti temporanei, nel 2024, nel 2025 e nel 2026.
Il salto di livello non può quindi essere spiegato soltanto dalla nuova disciplina normativa: le norme possono aver facilitato o reso più visibile il ricorso alla CIGO, ma recepiscono e accompagnano una dinamica già in corso.

Terza fase: 2024-2025, riduzione del picco ma permanenza su livelli elevati
Dopo il massimo del 2023, le richieste diminuiscono: il totale scende del 12,7% nel 2024 e di un ulteriore 13% nel 2025. Non si verifica, tuttavia, un ritorno ai livelli precedenti. Le 1,10 milioni di ore registrate nel 2025 sono ancora quasi quattro volte superiori al valore massimo raggiunto prima del 2021.
L'andamento dei due comparti (edilizia e industria) presenta alcune differenze. Nell'edilizia le ore diminuiscono per due anni consecutivi, pur rimanendo molto elevate. Nell'industria, invece, dopo la flessione del 2024 si registra nel 2025 una lieve risalita del 4,4%.
Anche questa fase invita alla cautela nell'attribuire il trend alle sole innovazioni normative. Le deroghe climatiche riguardanti le imprese edili, lapidee e di escavazione sono state riproposte nel 2024 e nel 2025, mentre il numero complessivo di ore richieste è diminuito in entrambi gli anni. Le disposizioni possono aver reso più agevole il ricorso alla CIGO per le imprese interessate, ma l'andamento annuale sembra risentire in misura rilevante anche dell'intensità e della concentrazione temporale delle ondate di calore.

Questa distinzione trova un riscontro significativo nel monitoraggio relativo al 2025, riportato nel dossier sui profili finanziari del DL 107/2026, pubblicato il 7 luglio 2026 e curato dal Servizio Bilancio dello Stato della Camera dei deputati[2].
Nell'edilizia, nell'anno 2025, le ore di CIGO richieste per temperature elevate scendono a circa 931 mila: il 15,5% in meno rispetto al 2024 e il 25,7% in meno rispetto al picco del 2023. Pur essendo in calo per il secondo anno consecutivo, **il valore rimane eccezionalmente elevato**: è pari a oltre quattro volte il massimo registrato nel comparto tra il 2015 e il 2020.

---

1 https://www.rinnovabili.it/clima-e-ambiente/cambiamenti-climatici/caldo-luglio-2023-italia-eccezionale/
2 Camera dei deputati, Servizio Bilancio dello Stato, Disposizioni urgenti per interventi infrastrutturali e per l'attuazione del PNRR, nonché ulteriori disposizioni finanziarie urgenti. D.L. n. 107/2026 – A.C. 2987. Parte II – Profili finanziari, Verifica delle quantificazioni n. 491, 7 luglio 2026, pp. 30-31, disponibile all'indirizzo: https://documenti.camera.it/leg19/dossier/Pdf/VQ2987.pdf

Nonostante l'elevato numero di ore richieste, secondo la relazione tecnica richiamata nel dossier, la deroga prevista per il 2025 non ha trovato applicazione. Le prestazioni richieste dalle imprese interessate sono infatti rimaste entro gli ordinari limiti di durata della CIGO e nessuna impresa ha avuto bisogno di avvalersi della disposizione speciale.

Il monitoraggio è particolarmente importante per interpretare il trend dell'edilizia: le ore registrate con la specificazione "temperature elevate" misurano il ricorso alla CIGO per caldo, che può avvenire sulla base della disciplina ordinaria, e non l'utilizzo della deroga introdotta nel 2023 (e successivamente riproposta nel 2024, 2025 e 2026). Il fatto che nel 2025 le richieste rimangano molto elevate, pur senza un'applicazione concreta della disposizione speciale, indica che il livello della serie non può essere considerato un effetto automatico delle proroghe normative. **L'andamento appare invece più strettamente associato alla frequenza e all'intensità delle ondate di calore**.

Nota metodologica e limiti dell'analisi

La serie analizzata non contiene informazioni sul numero di imprese richiedenti, sui lavoratori coinvolti o sul monte ore potenzialmente lavorabile nei diversi comparti. Non è quindi possibile stabilire con certezza se l'aumento delle ore richieste derivi da un maggior numero di giornate di caldo, da una crescita del numero di imprese che ricorrono alla CIGO, da sospensioni più lunghe o più estese all'interno delle stesse imprese oppure da una combinazione di questi fattori. Le conclusioni del rapporto devono pertanto essere intese come un'interpretazione empirica dell'andamento aggregato della serie, coerente con le informazioni disponibili, e non come una prova conclusiva di un nesso causale tra ondate di calore e ricorso alla CIGO.

2. L'impatto economico della CIGO per temperature elevate

Non disponendo di dati puntuali sul costo delle ore di CIGO richieste con la causale "evento meteo" per "temperature elevate", ricorriamo a stime basate sui dati forniti dalla FILLEA CGIL, la categoria che rappresenta le lavoratrici e i lavoratori dell'edilizia, del legno, dei materiali da costruzione e delle attività estrattive e lapidee.

Voce	Operaio III livello	Operaio IV livello
Remunerazione oraria complessiva	17,25 €	18,20 €
Integrazione salariale oraria	9,88 €	9,88 €
Perdita oraria	**7,37 €**	**8,32 €**
Perdita percentuale	**42,7%**	**45,7%**

Tabella 2. Perdita retributiva degli operai edili in CIGO per eventi atmosferici nel 2026

Fonte: elaborazione su prospetto FILLEA CGIL, valori 2026. Simulazione per due profili retributivi, non rappresentativa della media del settore. La remunerazione comprende la maggiorazione Cassa edile per ferie e tredicesima, mensa e trasporto. Le perdite non sono calcolate al netto di imposte e trattenute. L'applicazione alle ore richieste per temperature elevate presuppone che queste siano effettivamente fruite. Il prospetto utilizza un divisore mensile di 173 ore e un massimale CIGO per il 2026 di 1.708,44 euro.

Come si vede nella tabella 2, per i due profili considerati - operai edili di III e IV livello - l'integrazione salariale è pari a 9,88 euro all'ora, a fronte di una remunerazione oraria complessiva rispettivamente di 17,25 e 18,20 euro. La perdita ammonta quindi a 7,37 euro all'ora per il III livello e a 8,32 euro per il IV livello, equivalenti a una riduzione del 42,7% e del 45,7%.

Nel confronto sono comprese anche le componenti retributive che, secondo il prospetto FILLEA CGIL, non sono corrisposte durante le ore di sospensione: la maggiorazione Cassa edile per ferie e tredicesima e le indennità di mensa e trasporto.

Questi valori consentono di stimare la perdita retributiva associata alle ore richieste per caldo, ipotizzando che siano state tutte effettivamente utilizzate. Si tratta di una simulazione basata su due profili retributivi e sui valori del 2026, non di una misura della perdita effettiva dell'intero settore o delle somme nette perse dai lavoratori. Applicandoli alla serie storica, si ottiene un confronto a condizioni retributive costanti, senza ricostruire i salari vigenti in ciascun anno.

Per il calcolo sulla serie storica scegliamo il **III livello**, cui corrisponde una perdita di 7,37 euro per ogni ora di sospensione. È una scelta prudenziale rispetto al IV livello, che presenta una perdita maggiore, ma non necessariamente rappresentativa dell'intero comparto, poiché non è stata presa in considerazione la distribuzione dei lavoratori per qualifica e retribuzione.

Con queste ipotesi, la perdita retributiva stimata passa da circa **370 mila euro nel 2020 a 2,12 milioni nel 2021**, sale a 3,77 milioni nel 2022 e raggiunge **9,23 milioni nel 2023**. Nel 2024 e nel 2025 diminuisce, rispettivamente a 8,12 e 6,86 milioni di euro, mantenendosi però molto al di sopra dei valori iniziali: nel 2025 è ancora superiore di circa il **313% al massimo del periodo 2015-2020**. Nell'intero periodo considerato, la simulazione restituisce una perdita complessiva di circa **35,5 milioni di euro**.

Il calcolo traduce le ore richieste per temperature elevate in una stima della possibile perdita retributiva dei lavoratori, **rendendo visibile una conseguenza economica delle sospensioni associate al caldo**. Quando il caldo impone la sospensione dell'attività, la cassa integrazione tutela il reddito senza compensare integralmente la remunerazione che sarebbe stata percepita lavorando. Alle conseguenze sulla produzione e agli oneri dell'integrazione salariale si affianca quindi una possibile perdita di reddito per le famiglie dei lavoratori coinvolti.

Anno	Edilizia: ore richieste	Perdita retributiva stimata (€)
2015	225.570	1.662.450,90
2016	55.342	407.870,54
2017	204.468	1.506.929,16
2018	63.550	468.363,50
2019	129.026	950.921,62
2020	50.224	370.150,88
2021	287.660	2.120.054,20
2022	511.882	3.772.570,34
2023	1.252.046	9.227.579,02
2024	1.101.928	8.121.209,36

2025	930.643	6.858.838,91
Totale	**4.812.339**	**35.466.938,43**

Tabella 3. Perdita retributiva stimata per temperature elevate nell'edilizia dal 2015 al 2025
Fonte: elaborazione di Greenpeace su dati INPS. Calcolo: ore richieste × 7,37 euro, perdita oraria del III livello nel prospetto CGIL 2026. La simulazione assume che tutte le ore richieste siano state utilizzate e applica valori retributivi costanti del 2026; non misura le perdite effettive o nette dei singoli anni.

Utilizziamo il prospetto FILLEA CGIL anche per stimare la **spesa per le prestazioni di integrazione salariale a carico della gestione INPS**, finanziata anche dai contributi delle imprese. Applichiamo alle ore richieste nell'edilizia l'importo di **9,88 euro all'ora** indicato nel prospetto, ipotizzando che siano state tutte effettivamente utilizzate. Anche questo calcolo adotta valori del 2026 per l'intera serie, consentendo un confronto a condizioni costanti senza ricostruire gli importi vigenti nei singoli anni.

La stima riguarda esclusivamente la prestazione salariale: una spesa che non sarebbe stata necessaria se quelle ore fossero state regolarmente lavorate e retribuite dalle imprese. Esclude la copertura figurativa e le variazioni delle entrate contributive e fiscali; non rappresenta quindi il costo netto complessivo per le finanze pubbliche. La stima misura la spesa per le prestazioni CIGO, finanziate attraverso la contribuzione a carico di imprese e lavoratori Non quantifica invece le perdite economiche subite dalle aziende a causa delle sospensioni dell'attività.

Anno	Edilizia: ore richieste	Spesa stimata per integrazione salariale (€)
2015	225.570	2.228.631,60
2016	55.342	546.778,96
2017	204.468	2.020.143,84
2018	63.550	627.874,00
2019	129.026	1.274.776,88
2020	50.224	496.213,12
2021	287.660	2.842.080,80
2022	511.882	5.057.394,16

2023	1.252.046	12.370.214,48
2024	1.101.928	10.887.048,64
2025	930.643	9.194.752,84
Totale	**4.812.339**	**47.545.909,32**

Tabella 4. Spesa stimata per le prestazioni CIGO per caldo nell'edilizia 2015–2025
Fonte: elaborazione Greenpeace su dati INPS. Calcolo: ore richieste × 9,88 euro, importo orario del prospetto FILLEA CGIL 2026. La simulazione assume che tutte le ore richieste siano state utilizzate e applica valori costanti del 2026. Sono escluse la copertura figurativa e le variazioni delle entrate contributive e fiscali; non si tratta del costo netto per le finanze pubbliche né delle perdite economiche delle imprese.

Con queste ipotesi, la spesa stimata passa da circa 496 mila euro nel 2020 a 2,84 milioni nel 2021, raggiunge 5,06 milioni nel 2022 e tocca il massimo di 12,37 milioni nel 2023. Nei due anni successivi diminuisce, ma rimane elevata: 10,89 milioni nel 2024 e 9,19 milioni nel 2025, un valore superiore di circa il 313% al massimo del periodo 2015-2020. Complessivamente, la simulazione restituisce **una spesa di circa 47,5 milioni di euro** nel periodo considerato.
La stima evidenzia la dimensione economica della protezione offerta dalla CIGO: una parte delle perdite retributive che gravano sui lavoratori è compensata dalle risorse destinate a sostituire il salario durante le sospensioni per caldo. Le due grandezze descrivono aspetti complementari, ma la loro somma non misura il danno economico complessivo del caldo, che richiederebbe anche informazioni sulla produzione persa e sui costi e risparmi delle imprese.

Nota metodologica: *Le ore della serie storica analizzata sono ore richieste, non necessariamente ore effettivamente utilizzate. Le simulazioni economiche assumono che tutte le ore richieste siano state fruite e applicano all'intero periodo i valori retributivi del 2026. Non rappresentano quindi perdite retributive o spese effettivamente accertate nei singoli anni, né il costo economico complessivo del caldo, ma aiutano a dare una dimensione economica al fenomeno.*

3. Evoluzione normativa

Per i settori rientranti nel campo di applicazione della **CIGO** (Cassa Integrazione Guadagni Ordinaria), compresi l'industria e l'edilizia, le temperature eccezionalmente elevate erano già riconosciute, **almeno dal 1998**[3], fra gli eventi meteorologici che potevano giustificare l'integrazione salariale.
La **circolare INPS n. 139 del 1° agosto 2016**[4] ha confermato e sistematizzato i criteri amministrativi precedenti, precisando che temperature di norma superiori a 35-40

[3] https://it.scribd.com/document/531929472/28336-98
[4] https://www.inps.it/content/dam/inps-site/it/scorporati/circolari-e-messaggi/2016/08/Circolare_1618/Allegati/6671_Circolare-numero-139-del-01-08-2016.pdf

°C possono consentire l'accesso alla cassa integrazione, tenuto conto del tipo di lavoro e della fase lavorativa in corso.

Il successivo **messaggio INPS n. 1856 del 3 maggio 2017**[5] ha chiarito che le temperature eccezionalmente elevate, superiori a 35 °C, possono giustificare il ricorso alla CIGO quando impediscono lo svolgimento di fasi di lavoro in luoghi non proteggibili dal sole, oppure quando le attività comportano l'utilizzo di materiali o lo svolgimento di lavorazioni che non sopportano il forte calore. Possono rilevare anche le cosiddette "temperature percepite", ricavabili dai bollettini meteorologici: il trattamento può essere riconosciuto quando la temperatura percepita supera 35 °C, anche se la temperatura reale è inferiore.

Nel **2023** si apre una nuova fase con il **DL 98/2023**, convertito dalla legge n. 127/2023, dedicato alle emergenze climatiche, comprese le straordinarie ondate di calore[6].
Il provvedimento non istituisce una nuova "CIG caldo", poiché la possibilità di richiedere la CIGO per "temperature elevate" era già prevista nell'ambito della causale ordinaria "eventi meteo". Introduce, invece, **una deroga temporanea più favorevole per le imprese edili**, lapidee e di escavazione: per le sospensioni o riduzioni dell'attività determinate da eventi oggettivamente non evitabili (EONE) tra il 1° luglio e il 31 dicembre 2023, non si applicano alcuni limiti ordinari di durata della CIGO e non è dovuto il contributo addizionale (da parte delle imprese)[7]. Per la generalità delle imprese industriali continua invece a operare principalmente la disciplina ordinaria.
La **disciplina speciale** è cessata il 31 dicembre 2023, ma **è stata successivamente riproposta**, con nuovi provvedimenti e sempre in via temporanea, per il secondo semestre del 2024 (**DL 63/2024**), del 2025 (**DL 92/2025**) e del 2026 (**DL 107/2026**).

Il **DL 98/2023 amplia anche la tutela agricola**, consentendo agli operai a tempo indeterminato di accedere alla CISOA (Cassa Integrazione Speciale Operai Agricoli) quando l'attività, anziché essere sospesa per l'intera giornata, venga ridotta della metà dell'orario giornaliero.[8]
Per l'agricoltura, lo strumento di riferimento non è infatti la CIGO, ma la **CISOA**, disciplinata dalla legge n. 457 del 1972[9]. La tutela ordinaria riguarda storicamente le

---

5 https://www.inps.it/content/dam/inps-site/it/scorporati/circolari-e-messaggi/2017/05/Circolare_9401/Allegati/6197_Messaggio-numero-1856-del-03-05-2017.pdf

6 https://www.gazzettaufficiale.it/atto/serie_generale/caricaDettaglioAtto/originario?atto.codiceRedazionale=23A05339&atto.dataPubblicazioneGazzetta=2023-09-23

7 https://www.gazzettaufficiale.it/atto/serie_generale/caricaArticolo?art.codiceRedazionale=23A05339&art.dataPubblicazioneGazzetta=2023-09-23&art.flagTipoArticolo=0&art.idArticolo=1&art.idGruppo=0&art.idSottoArticolo=1&art.idSottoArticolo1=10&art.progressivo=0&art.versione=1

8 https://www.gazzettaufficiale.it/atto/serie_generale/caricaArticolo?art.codiceRedazionale=23A05339&art.dataPubblicazioneGazzetta=2023-09-23&art.flagTipoArticolo=0&art.idArticolo=2&art.idGruppo=0&art.idSottoArticolo=1&art.idSottoArticolo1=10&art.progressivo=0&art.versione=1

9 https://www.ratio.it/pubblicazione/cassa-integrazione-speciale-per-le-imprese-agricole-cisoa/?srsltid=AfmBOorLBC8BpNezTk3KT0ueeUuotnDpo3htQqryK0DuL8YpksBdJIey

giornate di lavoro non prestate a causa di intemperie stagionali e di altre cause non imputabili al datore di lavoro o ai lavoratori ("calamita naturali", "eventi atmosferici a riduzione", "eventi atmosferici a sospensione"). Il caldo può pertanto essere ricompreso negli eventi climatici che impediscono l'attività, ma **non è necessariamente registrato attraverso una causale statistica autonoma denominata "temperature elevate"**. Per questo motivo, nel caso dell'agricoltura, non è stato possibile ricostruire una serie storica analoga a quelle dell'edilizia e dell'industria analizzate in questo rapporto.

Osservazioni finali

Le richieste di cassa integrazione per temperature elevate rendono visibili gli effetti del caldo estremo sul lavoro e i possibili costi per i redditi. L'analisi di questi dati mostra ancora una volta come le persone meno responsabili della crisi climatica sono quelle che ne pagano il prezzo più alto. Lavoratrici e lavoratori che subiscono tutte le conseguenze del modello economico fossile: crisi economica, sociale ed ambientale. Tutte crisi figlie della stessa causa: il modello estrattivista-consumista.
Lo studio mostra un fenomeno strutturale, in crescita già prima degli interventi normativi emergenziali del 2023, e mette in luce un limite decisivo: l'assenza di una lettura pubblica, sistematica e continuativa di questi dati. Di fronte a un fenomeno sempre più rilevante, il sistema continua a intervenire prevalentemente "a emergenza manifestata", senza disporre di strumenti stabili di osservazione, analisi e previsione capaci di anticiparne gli effetti sul lavoro, sui redditi e sulla salute.

Per proteggere le persone più esposte servono misure di prevenzione dei rischi per la salute e la sicurezza sul lavoro, tutele economiche adeguate e dati pubblici continuativi sulle ore richieste, autorizzate ed effettivamente utilizzate, sui settori e sui lavoratori coinvolti. Queste informazioni permetterebbero di programmare gli interventi insieme alle parti sociali, per superare la logica emergenziale. Come Greenpeace Italia e CGIL crediamo che le evidenze del rapporto possano essere uno strumento utile ai decisori politici per anticipare il cambiamento climatico, evitando che la protezione sia inversamente proporzionale alla vulnerabilità e che i lavoratori più esposti restino anche i meno tutelati.

L'azione climatica è urgente innanzitutto per una questione di sopravvivenza e di salute, ma lo è anche per motivi economici ed occupazionali, come messo bene in evidenza, oltre che per garantire sovranità e sicurezza energetica e ridurre i costi dell'energia, che in Italia sono fra i più alti in Europa a causa della forte dipendenza dalle importazioni di combustibili fossili.

CGIL e Greenpeace chiedono di accelerare l'uscita dai combustibili fossili e la transizione verso le rinnovabili, con politiche di giusta transizione che vedano un forte ruolo dello Stato e un processo di governance partecipata, sottraendo la transizione ecologica ed energetica alla sola logica del mercato.

Una governance partecipata sulla giusta transizione, deve garantire che governo, sindacati, comunità, associazioni, movimenti, Enti Locali, mondo accademico e della ricerca, parti imprenditoriali, possano confrontarsi democraticamente per definire: pianificazione (uscita dalle fonti fossili, settori economici-produttivi che devono chiudere o essere riconvertiti e quelli che invece devono essere sviluppati e con quali tempi), politiche industriali (indirizzo, coordinamento e sostegno, e intervento pubblico diretto dello Stato, verso i settori economico-produttivi necessari per guidare la transizione ecologica), ricerca ed innovazione tecnologica (investimenti nella ricerca pubblica e orientamento a quella privata verso un sistema economico-produttivo ambientalmente e socialmente giusto), investimenti adeguati, intervento diretto dello Stato nei settori strategici (es. acciaio, piano casa, ecc.), politiche fiscali, misure di welfare climatico. Allo stesso tempo deve essere attivato un tavolo occupazionale per la giusta transizione in cui governo, sindacati e parti imprenditoriali contrattano le misure per la tutela dell'occupazione e dei diritti del lavoro. La giusta transizione non può prescindere dal riconoscimento delle responsabilità storiche delle industrie del petrolio e del gas. Per anni le lobby del settore fossile hanno dettato — e continuano a dettare — la linea economica ed energetica che ci ha portati sull'orlo del collasso che stiamo vivendo. Per questo una tassazione di questo comparto, che negli ultimi anni ha accumulato profitti enormi, non è solo giusta: è necessaria. I proventi devono finanziare una transizione giusta ed equa, misure di adattamento e assistenza sanitaria.

Appendice

Si presentano di seguito cinque studi recenti — Triodos Bank, Lancet Countdown, Allianz Research, INAPP e CMCC–Politecnico di Milano — che aiutano a collocare l'analisi CIGO in un quadro più ampio. Le ricerche adottano metodologie, ipotesi, periodi di riferimento e indicatori differenti: i loro risultati non sono quindi direttamente confrontabili né cumulabili, né con i dati della ricerca CIGO né tra loro.

I - Hot Summer Economics

L'8 agosto 2026 la banca etica olandese Triodos Bank ha pubblicato il rapporto "Hot Summer Economics", dedicato alle conseguenze del caldo estremo dell'estate 2026 sull'economia europea.[10]

Il rapporto di Triodos offre una lettura macroeconomica relativamente ampia. La stima non si limita alla perdita di ore lavorate, ma combina quattro modi diversi attraverso i quali il caldo estremo può incidere sull'economia: agricoltura e prezzi alimentari, produzione e prezzi dell'energia, trasporti e logistica e produttività del lavoro.

Secondo il modello, l'estate eccezionalmente calda del 2026 potrebbe determinare una **perdita di circa l'1% del PIL** dell'Unione europea, equivalente a circa **180 miliardi di euro**. Poiché la crescita europea prevista per il 2026 era dello stesso ordine di grandezza, il caldo potrebbe cancellarne una parte molto rilevante.
La componente principale della perdita è rappresentata dalla riduzione della **produttività del lavoro**, stimata mediamente intorno allo **0,6% del PIL europeo**.

Per distinguere gli effetti tra i diversi paesi, Triodos costruisce un **indice di vulnerabilità** basato su quattro fattori: 1) il peso dei settori con attività fisiche esposte al caldo; 2) la diffusione dell'aria condizionata; 3) l'abitudine storica alle temperature elevate e 4) la durata media degli spostamenti casa-lavoro. Il risultato viene poi combinato con il numero di giornate superiori a 30 °C eccedenti la media storica.

Per l'Italia il modello stima 47 giornate di caldo in eccesso nel 2026. Sebbene **il nostro paese risulti relativamente meno vulnerabile** agli effetti di una singola giornata di caldo eccessivo, grazie alla maggiore acclimatazione e alla più ampia diffusione dei sistemi di condizionamento, l'elevato numero di giornate estreme colloca l'Italia tra le economie maggiormente colpite, dopo la Francia. **L'impatto stimato sul PIL italiano sarebbe superiore a un punto percentuale**, come si può vedere nel grafico in basso.

[10] https://www.triodos.com/en/articles/2026/hot-summer-economics

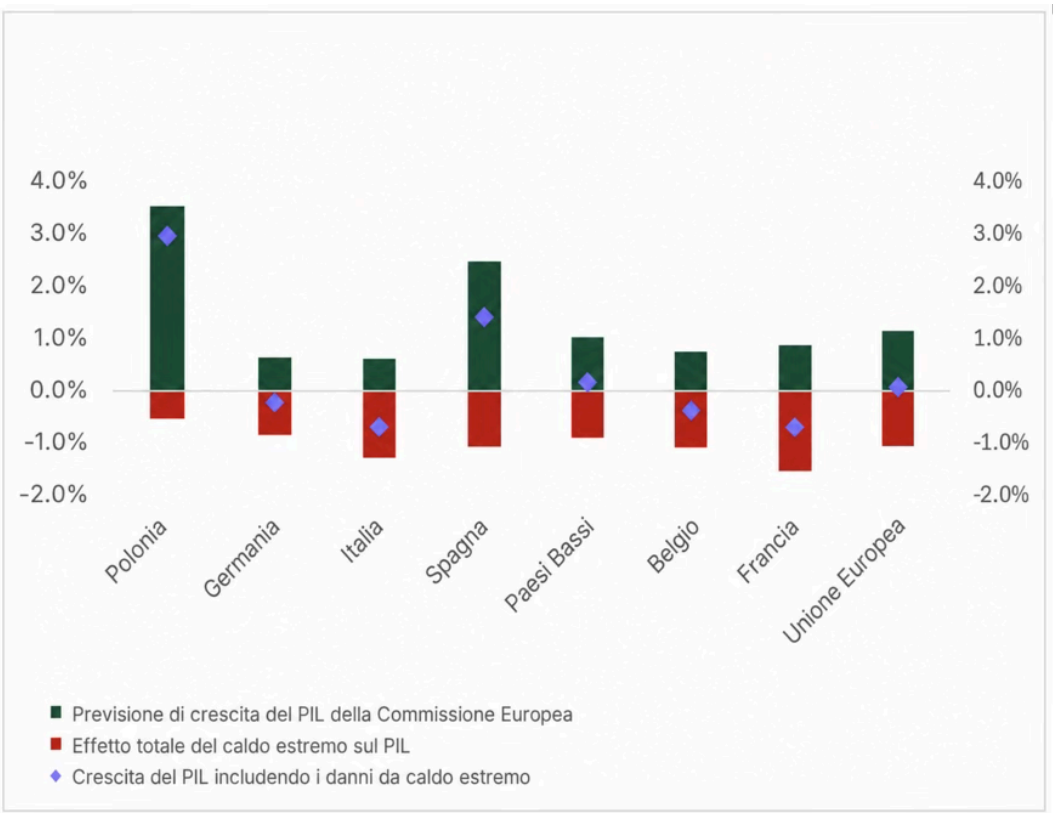

Grafico 1. Previsioni di crescita del PIL ed effetti del caldo estremo. Unione Europea e alcuni paesi europei. Fonte: Triodos Bank

Metodologia

Triodos Bank utilizza un approccio bottom-up, cioè costruisce la stima della perdita di PIL partendo dai singoli canali attraverso cui il caldo estremo incide sull'economia, anziché applicare direttamente al PIL un unico coefficiente econometrico.

Stima delle perdite settoriali. Sono analizzati separatamente tre settori particolarmente vulnerabili:

- **agricoltura**, attraverso minori rese agricole, stress del bestiame e aumento dei prezzi alimentari;
- **energia**, attraverso una minore produzione idroelettrica, nucleare, termoelettrica e solare, oltre all'aumento della domanda di raffrescamento e dei prezzi dell'elettricità;
- **trasporti e logistica**, soprattutto per bassi livelli dei fiumi, limitazioni alla navigazione, problemi ferroviari e maggiori costi logistici.

II - The Lancet Countdown

Ogni anno, dal 2016, il rapporto "Lancet Countdown on Health and Climate Change[11]" *(Conto alla rovescia sulla Salute e i Cambiamenti Climatici)* fa il punto sui legami in continua evoluzione tra salute e cambiamenti climatici sulla base di oltre 50 indicatori.

[11] https://www.thelancet.com/countdown-health-climate

Il **rapporto 2025**[12], il più recente disponibile, è stato pubblicato nel dicembre del 2025 e si basa su dati relativi al 2024.
Sebbene il rapporto Lancet sia focalizzato principalmente sugli impatti sulla salute, **include anche alcuni indicatori di natura economica**.

All'interno del rapporto Lancet 2025 si legge che, nel **2024**, l'esposizione al calore avrebbe comportato una **perdita di 364 milioni di ore lavorative potenziali in Italia**[13], un livello record di 15 ore per persona: il 181% in più rispetto al periodo 1990-1999 e il **45,6% in più rispetto all'anno precedente**. Il settore delle costruzioni ha rappresentato il 40% delle perdite nel 2024.
Assumendo un valore economico medio per ora persa analogo a quello del 2023[14], la **perdita di reddito potenziale nel 2024** può essere stimata in circa 6,4 miliardi di dollari USA (**5,9 miliardi di euro**): **+45,5% rispetto all'anno precedente**.

Considerando che la **manovra finanziaria** 2024 ha avuto un valore complessivo netto di 24 miliardi di euro[15], **nel 2024 il calore eccessivo dovuto ai cambiamenti climatici è costato all'Italia circa un quarto della manovra** (24,6%). Si tratta comunque di una **stima conservativa**, perché considera esclusivamente la perdita di reddito associata alle ore di lavoro perse e non gli altri canali attraverso cui il caldo incide negativamente sull'economia.

Rapportata al PIL italiano nel 2024, la perdita di reddito potenziale è stata intorno allo **0,30% del PIL**.

Se sarà confermata la tendenza degli ultimi anni, nel 2026 l'esposizione al calore porterà a una perdita di reddito ancora più elevata rispetto al 2025 e al 2024. Si può quindi ipotizzare che, nel 2026, la perdita di reddito da eccessivo calore **costerà al paese attorno al 30%** della manovra finanziaria.

Le proiezioni del CMCC (Centro Euro-Mediterraneo sui Cambiamenti Climatici) e i dati osservati da ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale) prefigurano un rischio crescente di esposizione al caldo intenso.
Per le città di Torino, Milano e Napoli, i grafici del CMCC[16] indicano un aumento da circa **5-10 giorni estivi all'anno** (in media) interessati da episodi prolungati di **caldo anomalo** intorno al 2020 a circa **40-45 verso la fine del secolo** nello scenario ad alte emissioni di gas serra, contro circa **15-20 nello scenario a emissioni più contenute**.

[12] https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(25)01919-1/abstract
[13] https://lancetcountdown.org/wp-content/uploads/2025/10/Italy_Lancet-Countdown_2025_Data-Sheet.pdf
[14] Ultimo anno in cui Lancet ha pubblicato una stima sulla perdita di reddito in Italia: https://lancetcountdown.org/wp-content/uploads/2024/10/Lancet-Countdown-2024_ITALY-1.pdf
[15] https://www.confcommercio.it/-/manovra-2024#:~:text=La%20manovra%20vale%20circa%2024,deficit%20da%2015%2C7%20miliardi.
[16] https://www.cmcc.it/it/rischio-clima-citta-2021

In base ai dati di ISPRA[17], nel 2024 l'Italia ha registrato in media 11,4 giorni con temperature massime superiori a 35 °C in più rispetto alla media 1991-2020, il massimo della serie 1961-2024. Nel decennio 2015-2024 questi giorni di caldo anomalo sono stati superiori alla media in otto anni su dieci.

Metodologia

I dati forniti da Lancet sono il frutto di stime basate su modelli analitici, in quanto non sono ancora disponibili risultati puntuali sulla perdita di ore di lavoro dovuta al caldo eccessivo in Italia.

In particolare, per l'impatto economico del caldo, Lancet utilizza gli indicatori **1.1.3 Change in labour capacity** (variazione della capacità lavorativa) e **4.1.3 Loss of earnings from heat-related labour capacity reduction** (perdita di reddito dovuta alla riduzione della capacità lavorativa causata dal caldo).

L'esposizione al calore mette a rischio **la salute dei lavoratori**, **in particolare di coloro che lavorano all'aperto o svolgono attività fisicamente impegnative**. Riduce inoltre la produttività del lavoro e compromette i determinanti sociali della salute attraverso gli effetti su reddito e mezzi di sussistenza.

III - Allianz Research

Un'analisi del gruppo assicurativo Allianz[18], aggiornata periodicamente (l'ultima risale a luglio 2025), presenta una stima approssimativa dell'impatto delle ondate di calore mentre queste si verificano. L'analisi di Allianz si concentra sugli impatti attesi sul prodotto interno lordo (PIL).

Le perdite stimate del PIL vanno da -0,1 punti percentuali per la Germania fino a -1,4 punti percentuali per la Spagna, con perdite totali di -0,5 punti percentuali per l'Europa, -0,6 punti percentuali per gli Stati Uniti e -1,0 punti percentuali per la Cina.

Riduzione della produttività del lavoro

Oltre a far riferimento ai rapporti di Lancet (si veda la scheda precedente), il rapporto di Allianz cita una ricerca di *Foster, Smallcombe, Hodder et al.*[19], secondo la quale **la capacità di svolgere lavoro fisico diminuisce di circa il -40% quando la temperatura raggiunge i 32 °C**. Inoltre, quando le temperature salgono fino a **38 °C**, il calo della produttività diventa ancora più marcato, arrivando a **ridursi di circa due terzi**.

Agli inizi di luglio 2025, Allianz stimava (sulla base di un modello elaborato da *Behrer, Park, Wagner, et. al.*[20]), che Cina, Spagna, **Italia** e Grecia potrebbero registrare **perdite di**

[17] https://indicatoriambientali.isprambiente.it/it/clima/giorni-torridi

[18] https://www.allianz.com/content/dam/onemarketing/azcom/Allianz_com/economic-research/publications/specials/en/2025/july/20250701_Heatwaves_EconImplications.pdf

[19] Foster, J., Smallcombe, J.W., Hodder, S. et al. An advanced empirical model for quantifying the impact of heat and climate change on human physical work capacity. Int J Biometeorol 65, 1215–1229 (2021).

[20] Behrer, A. P., Park, R. J., Wagner, G., Golja, C. M., & Keith, D. W. (2021). Heat has larger impacts on labor in poorer areas. Environmental Research Communications, 3(9), 095001.

PIL prossime a un punto percentuale (ciascuna) a causa dell'ondata di calore allora in corso. In Italia, il caldo eccessivo avrebbe portato a perdite economiche pari all'1,2% del PIL, dovute a 44 giorni (attesi) con temperature superiori ai 32 °C (si veda la tabella sotto).

Riduzioni del PIL dovute al numero di giorni con temperature superiori a 32 °C

	Numero di giorni con temperatura superiore a 32 °C (01/05 - 14/07)	Costo salariale (%)	Costo sul PIL (punti percentuali)
Europa meridionale e centrale			
Grecia	43	1,7	1,1
Spagna	52	2,1	1,4
Italia	44	1,8	1,2
Francia	12	0,5	0,3
Germania	5	0,2	0,1
Romania	23	0,9	0,6
Bulgaria	16	0,6	0,4
Stati Uniti	24	1,0	0,6
Cina	38	1,5	1,0

Fonti: *Visual Crossing, Behrer et al. (2021), Allianz Research.* ***Nota:*** *Include le temperature previste per il periodo 30 giugno 2025 – 14 luglio 2025.*

Metodologia

Le stime presentate nella Ricerca di Allianz si basano su un **approccio semplificato** definito dagli stessi autori come un calcolo *"back of the envelope"*, cioè una stima di massima che ha lo scopo di fornire un ordine di grandezza piuttosto che una quantificazione precisa. Il metodo utilizza elasticità tratte dalla letteratura accademica che collegano il numero di giorni con temperature elevate, in particolare sopra i 32°C, alla riduzione della produttività del lavoro e delle retribuzioni, traducendo poi questi effetti in impatti sul PIL. Per rendere possibile questa conversione viene adottata un'ipotesi semplificata secondo cui la variazione del reddito da lavoro si trasmette al PIL con un rapporto fisso pari a circa due terzi.

Gli stessi autori sottolineano quindi che **i risultati devono essere interpretati con cautela**, in quanto dipendono da ipotesi forti e semplificazioni e rappresentano indicazioni orientative utili a cogliere la dimensione del fenomeno piuttosto che misure puntuali delle perdite economiche

La **differenza tra le stime di Lancet e di Allianz** deriva principalmente dal metodo utilizzato. Lancet misura una perdita "osservata" e circoscritta, cioè il reddito perso a causa della riduzione della capacità lavorativa (ore lavorative perse), che nel 2024 equivale a circa lo 0,3% del PIL italiano. La stima di Allianz, invece, è una simulazione semplificata più ampia: parte dal numero di giorni con temperature sopra i 32°C, applica a ciascun giorno un impatto medio sul reddito da lavoro (circa -0,04% per giorno, tratto dalla letteratura accademica) e poi trasforma questa perdita in impatto sul PIL assumendo che circa due terzi della riduzione del reddito da lavoro si traducano in minore prodotto. Questo passaggio aggiuntivo, insieme all'uso dei giorni estremi come base di calcolo, porta a valori più elevati rispetto a Lancet (intorno all'**1% del PIL**).

In sintesi, il dato Lancet rappresenta una stima prudente e parziale, mentre quello di Allianz è una proiezione macroeconomica più ampia e basata su ipotesi semplificative.

IV - Effetti sull'occupazione a livello locale (Ricerca INAPP)

Una recente ricerca[21] (febbraio 2026) di Valerio Intraligi e Marco Biagetti di INAPP (Istituto Nazionale per l'Analisi delle Politiche Pubbliche) analizza in modo approfondito gli **effetti delle ondate di calore sull'occupazione in Italia**, utilizzando dati trimestrali a livello provinciale e un approccio basato sulle professioni. L'obiettivo è stimare l'impatto causale del caldo estremo nel breve periodo, sfruttando variazioni climatiche inattese nel tempo.

La ricerca offre una prospettiva **microeconomica**, mostrando come le ondate di calore si traducano concretamente in perdita di occupazione a livello locale.

I risultati mostrano in modo chiaro che le ondate di calore hanno un effetto negativo significativo sui tassi di occupazione locale. In particolare, *"un giorno aggiuntivo (dopo il terzo) con temperature massime pari o superiori a 30 °C è associato a una* ***riduzione dello 0,40% del tasso di occupazione*** *a livello provinciale (% di occupati sulla popolazione), considerando solo le principali variabili esplicative".*
E quindi *"tre giorni consecutivi aggiuntivi, inattesi, con temperature pari o superiori alla soglia di 30 °C si prevede che* ***riducano il tasso di occupazione locale dell'1,2%****: un effetto di dimensioni considerevoli"*[22].

Considerando anche **altre variabili meteorologiche** (non solo la temperatura, ma anche precipitazioni, radiazione solare e velocità del vento), l'effetto stimato risulta peggiore, raggiungendo una **riduzione dello 0,56% del tasso di occupazione** per ogni giorno aggiuntivo di ondata di calore (a partire dal quarto giorno compreso, ndr).

Questo indica che anche episodi relativamente brevi di caldo intenso possono produrre effetti economici significativi.
Considerando *i livelli occupazionali (numero di occupati in termini assoluti), lo studio stima che "ogni giorno aggiuntivo di ondata di calore* ***riduce l'occupazione totale dell'1,3%****".*
L'impatto sarebbe particolarmente forte per i lavoratori con contratti flessibili, con una riduzione pari a −4,2%, rispetto a −0,09% per i contratti a tempo indeterminato, mentre *"non emerge un effetto significativo per i lavoratori autonomi".*

È importante notare che le stime dell'1,2% e dell'1,3% si riferiscono a due indicatori diversi. La prima misura riguarda la riduzione del tasso di occupazione (cioè la quota di occupati sulla popolazione), mentre la seconda si riferisce alla diminuzione del numero totale di occupati. Le due misure descrivono **lo stesso fenomeno da prospettive diverse**.

Meccanismo principale: uscita dal mercato del lavoro

[21] https://link.springer.com/article/10.1007/s10640-026-01071-8
[22] Nello studio, un'ondata di calore è definita come un periodo di almeno tre giorni consecutivi con temperature pari o superiori a 30 °C. I 'giorni aggiuntivi' sono i giorni successivi a questa soglia iniziale, a partire dal quarto giorno, che rappresenta il primo giorno aggiuntivo.

Un risultato centrale dello studio è che la riduzione dell'occupazione è dovuta in larga parte a un **aumento del numero di persone non occupate**. In particolare, l'analisi mostra che gli shock termici portano a un incremento della quota di non occupati nella popolazione in età lavorativa.

Differenze settoriali

Dal punto di vista settoriale, l'impatto è distribuito in modo eterogeneo. Le occupazioni ad alta esposizione al caldo nei settori agricoltura e costruzioni spiegano insieme circa il 30% dell'effetto complessivo stimato per i lavori ad alta esposizione, pari a circa 0,1 punti percentuali di riduzione del tasso di occupazione per ogni giorno aggiuntivo di ondata di calore. Più della metà dell'impatto, invece, deriva dai servizi, con circa 0,2 punti percentuali. Questo risultato evidenzia che **anche i servizi, tipicamente considerati meno esposti, subiscono effetti rilevanti**, soprattutto nei comparti legati al **turismo** e alla **ristorazione**.

Caratteristiche dei lavoratori esposti

Dal punto di vista socio-demografico, le occupazioni ad alta esposizione al caldo sono concentrate soprattutto tra lavoratori con caratteristiche specifiche. In media, si tratta prevalentemente di uomini (85%), con un livello di istruzione medio (87%) e con meno di 50 anni (75%).

Dal punto di vista contrattuale, circa quattro lavoratori su dieci sono impiegati con contratti non permanenti, segnalando **una maggiore presenza di forme di lavoro flessibile rispetto alla media**.

V - Ricerca Fondazione CMCC e Politecnico di Milano

Un paper elaborato da ricercatori della Fondazione CMCC e Politecnico di Milano quantifica l'impatto della siccità prolungata sull'economia europea e italiana e avverte che i costi cresceranno rapidamente con il riscaldamento del pianeta. Uscito, l'11 agosto 2026, in un'estate in cui le ondate di calore ripetute hanno reso evidenti le conseguenze della scarsità d'acqua e il rischio siccità nelle regioni del Mediterraneo, lo studio sottolinea che le stime ufficiali dei danni da eventi estremi in Europa (738 miliardi di euro nel periodo 1980/2023, con 208 miliardi solo nel quadriennio 2021-24) **sottostimano in modo sostanziale il costo economico reale della siccità** se non prendono in considerazione anche gli anni successivi all'evento meteoclimatico.

Lo studio, dal titolo *"Multi-Year Droughts and Their Compounding Economic Impacts in Europe"*[23] (Siccità pluriennali e le loro ripercussioni economiche in Europa") analizza per la prima volta l'impatto economico complessivo della siccità e ne evidenzia le ripercussioni sul medio e lungo periodo per diversi settori portando alla luce dati e informazioni inediti. La siccità impone costi di lungo periodo, ben oltre la sua durata effettiva. Un singolo evento siccitoso influisce immediatamente sul PIL pro capite, ma le perdite maggiori si accumulano nei sei anni successivi, arrivando a circa 1 punto

[23] https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=6786478

percentuale di crescita cumulata perduta: una cifra assai maggiore dell'impatto del primo anno.

In sintesi si riportano alcuni dati dello studio:

La **siccità del 2015–2018** è già costata all'Europa una cifra stimata intorno ai 439 miliardi di euro. Si è trattato di un evento pluriennale - tra i più severi degli ultimi secoli - che ha ridotto la crescita del PIL per abitante di 2,72 punti percentuali in UE-27 e Regno Unito, ha prodotto un calo degli investimenti di oltre il 12% ed è associato alla perdita di circa 5,8 milioni di posti di lavoro.

La stessa siccità costerebbe quasi il doppio in un mondo più caldo: 5,21 punti percentuali di PIL, circa 760 miliardi di euro e circa 10,8 milioni di posti di lavoro coinvolti. Queste le stime di un evento simile a quello 2015-2018 in uno scenario che prefigura la temperatura media del pianeta a +2°C rispetto alla fine dell'Ottocento.

In Italia, la siccità degli anni 2015-2018 ha causato **una perdita di 1,45 punti percentuali di crescita del PIL per abitante** (circa 24,3 miliardi di euro) e la perdita di 330.000 posti di lavoro. Se l'aumento della temperatura dovesse segnare i 2°C le perdite salirebbero a 3,99 punti percentuali (circa 74 miliardi di euro) e a circa 960.000 posti di lavoro.

Lo studio evidenzia che le imprese rinviano e riducono gli investimenti per anni dopo una siccità, ben oltre l'esaurirsi dello shock immediato. La siccità alza il costo del capitale e scoraggia la spesa produttiva a lungo termine. Anche i settori reagiscono con tempi diversi. L'agricoltura subisce il colpo immediato più forte, ma recupera in due o tre anni grazie ad assicurazioni, aggiustamenti dei prezzi e cambio delle colture; **l'edilizia e il manifatturiero, invece, subiscono danni duraturi**, con perdite e che si intensificano per anni dopo l'inizio della siccità.

I ricercatori mettono anche in evidenza i limiti dell'adattamento. Quando la siccità si prolunga i costi economici crescono e aumentano nel lungo periodo. Questo dimostra che la capacità di adattamento (invasi, assicurazioni, cambio delle colture) perde di efficacia in caso di eventi pluriennali.
Con l'incremento medio delle temperature che ci aspetta nei prossimi anni, le siccità prolungate saranno molto più dannose di quanto succede attualmente e le misure di adattamento, pensate per le attuali temperature, non saranno sufficienti a proteggere i settori socioeconomici dagli eventi estremi di siccità.
I ricercatori lanciano un allarme: *"le siccità pluriennali stanno diventando sempre più frequenti, ed è proprio qui che risiede il vero rischio. Un solo anno di siccità provoca danni economici concreti, ma una siccità persistente è diversa: i suoi effetti possono sommarsi in vari settori e continuare ad accumularsi per anni. Le stime tradizionali tendono a trascurare questa combinazione di effetti cumulativi e di lunga durata e questo aspetto rappresenta un elemento di innovazione di questo studio"*, ha afferma Marta Mastropietro, CMCC e Politecnico di Milano, principale autrice dello studio. *"L'agricoltura subisce il colpo iniziale più duro, ma si riprende nel giro di un paio d'anni, mentre l'industria manifatturiera e l'edilizia continuano a perdere terreno anche molto tempo dopo la fine della siccità".*