Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

www.eumayors.eu

Covenant of Mayors
for Climate & Energy

COMUNE DI COLLEPASSO

PAESC

PIANO DI AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE E IL CLIMA

REV. 16/09/2025

VERSIONE CONDIVISIONE CITTADINI

Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

COMUNE DI COLLEPASSO

STRUTTURA ORGANIZZATIVA E DI COORDINAMENTO

Amministrazione Comunale

Laura Manta
Sindaca Comune di Collepasso

Monica Marra
Assessora Politiche Ambientali Comune di Collepasso

Uffici Tecnici Comunali

Arch. Martire Imperiale
Responsabile Settore Programmazione e Ambiente
Comune di Collepasso

Ing. Roberta Napoli
Responsabile Settore Lavori Pubblici
Comune di Collepasso

Arch. Paola Ria
Responsabile Settore Urbanistica
Comune di Collepasso

Il PAESC del Comune di Collepasso è stato realizzato con il contributo finanziario di REGIONE PUGLIA attraverso l'"Avviso pubblico a sportello per incentivazioni finalizzati alla redazione dei PAESC con emissione di voucher" (DD n. 130/2022)

Consulenza e redazione PAESC – POLISEMIA CONSULENZA E FORMAZIONE srl

Cristina Belloni
Responsabile del progetto

Matteo Morelli
Responsabile tecnico e scientifico per la redazione del PAESC

Francesco Chetta
Raccolta e trattamento dati per la redazione del PAESC

Collaborazione per la redazione del Piano di Mitigazione del PAESC – TerrAria srl

Giuseppe Maffeis
Responsabile scientifico della quantificazione di CO_2 del Piano di Mitigazione del PAESC

Luisa Geronimi
Responsabile tecnico e supporto alla stesura del Piano di Mitigazione del PAESC

Alice Bernardoni
Referente tecnico e supporto per il Piano di Mitigazione del PAESC

Sara Natali
Referente del trattamento dati del Piano di Mitigazione del PAESC

Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

INDICE

INTRODUZIONE 5

IL PATTO DEI SINDACI PER IL CLIMA E L'ENERGIA 5

L'iniziativa europea del Patto dei Sindaci 5

La struttura del PAESC 8

Il ruolo della Regione Puglia come Coordinatore Territoriale del Patto dei Sindaci 9

L'adesione del Comune di Collepasso al Nuovo Patto dei Sindaci per il Clima e l'Energia 12

PARTE I – IL QUADRO CONOSCITIVO DEL TERRITORIO 13

INQUADRAMENTO SOCIO-ECONOMICO E TERRITORIALE 14

Il territorio 14

Il sistema della mobilità 14

Il sistema socio-economico e produttivo 15

LE DETERMINANTI PER LA MITIGAZIONE E L'ADATTAMENTO 16

L'andamento demografico 16

Gli edifici e gli impianti 17

Gli addetti e le attività terziarie-industriali e agricole 17

Il parco veicolare 18

QUADRO PROGRAMMATICO DEGLI STRUMENTI VIGENTI 19

Gli strumenti sovracomunali 19

Gli strumenti comunali 21

PARTE II – PRIMO PILASTRO: IL QUADRO CONOSCITIVO ENERGETICO (BEI E MEI) 22

METODOLOGIA E FATTORI DI EMISSIONE 23

La metodologia 23

I fattori di emissione 23

ANALISI DEI CONSUMI 25

La banca dati regionale IN.EM.AR. 25

Gli edifici comunali 26

L'illuminazione pubblica 27

Il parco veicoli comunale 28

Il trasporto pubblico locale 28

I consumi di energia elettrica 28

Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

Gli operatori del sistema ETS 29
I consumi di gas naturale 29
ANALISI DELLA PRODUZIONE LOCALE DI ENERGIA 30
Gli impianti fotovoltaici 30
Altri impianti di produzione da fonti rinnovabili 31
LA QUOTA DI EMISSIONI ALL'ANNO BEI 2007 31
Consumi per settore 31
Consumi per vettore 32
Emissioni per settore 32
Emissioni per vettore 33
LA QUOTA DI EMISSIONI ALL'ANNO MEI 2019 34
Consumi per settore 34
Consumi per vettore 35
Emissioni per settore 35
Emissioni per vettore 37
CONFRONTO TRA BEI E MEI 38
Confronto dei consumi per settore 38
Confronto delle emissioni per settore 39
Conclusioni del confronto 40
CALCOLO DELL'OBIETTIVO DI RIDUZIONE DELLE EMISSIONI di CO_2 AL 2030 41
PARTE III – SECONDO PILASTRO: LO SCENARIO CLIMATICO 43
CARATTERIZZAZIONE CLIMATICA 44
Il contesto sovracomunale: il Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici PNACC 44
Il livello regionale e provinciale: contesto climatico attuale e passato 49
Il livello locale: analisi climatica del Comune di Collepasso 56
ANALISI DI RISCHIO 60
Alluvioni 63
Allagamenti 65
Frane 67
Siccità 69
Incendi 71
Sicurezza idrica 73
Ondate di calore 75
VALUTAZIONE CONCLUSIVA DEL QUADRO CONOSCITIVO CLIMATICO 77

PARTE IV – TERZO PILASTRO: LA POVERTÀ ENERGETICA 80

PARTE V – PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE E IL CLIMA - PAESC 82

LA STRATEGIA DEL PAESC 83

La *vision* del PAESC 83

Gli obiettivi del PAESC 83

Il modello di *governance* per l'attuazione del PAESC 85

La strategia del PAESC 86

Il metodo di lavoro: il percorso partecipato per la redazione del PAES 87

AZIONI STRATEGICHE E DI DETTAGLIO 92

Le azioni strategiche 92

Le azioni di dettaglio – prospetto sintetico 93

IL PAESC – PROSPETTO ANALITICO DELLE SCHEDE D'AZIONE 94

SISTEMA DI MONITORAGGIO 135

Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

INTRODUZIONE

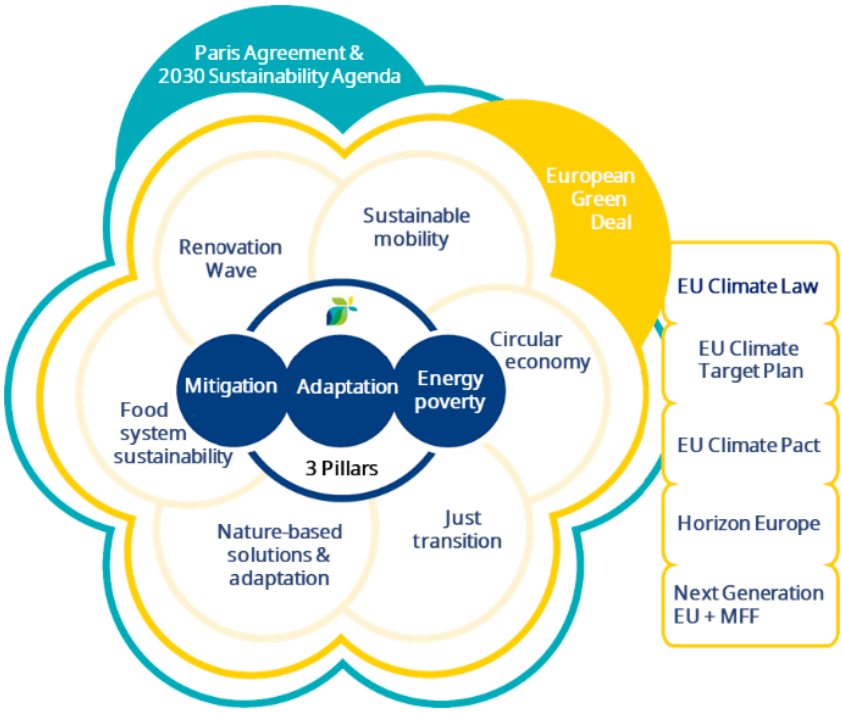
IL PATTO DEI SINDACI PER IL CLIMA E L'ENERGIA

L'INIZIATIVA EUROPEA DEL PATTO DEI SINDACI

Il Patto dei Sindaci per il clima e l'energia coinvolge le autorità locali e regionali impegnate su base volontaria a raggiungere sul proprio territorio gli obiettivi UE per l'energia e il clima. Questo inclusivo movimento dal basso è iniziato nel 2008 con il supporto della Commissione Europea e conta attualmente quasi 12.000 firmatari. Nel 2015 l'iniziativa del Patto dei Sindaci assume una prospettiva di più lungo termine: con il **Patto dei Sindaci per il Clima e l'Energia** viene aumentato l'impegno inizialmente preso dal Patto dei Sindaci per la riduzione delle emissioni di CO_2 e incluso il tema dell'adattamento ai cambiamenti climatici. L'orizzonte temporale si allunga con l'obiettivo di accelerare la decarbonizzazione dei territori coinvolti nel processo, di rafforzare la capacità di adattamento agli inevitabili effetti dei cambiamenti climatici e di garantire ai cittadini l'accesso a un'energia sicura, sostenibile e alla portata di tutti; lo scenario temporale, infatti, si sposta dal 2020 al 2030, raddoppiando l'obiettivo minimo di riduzione della CO_2 (dal 20% al 55%).

I firmatari si impegnano a sviluppare **entro il 2030** dei **Piani d'Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima (PAESC)** e ad adottare un approccio congiunto per l'integrazione di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici. Si segnala che i nuovi aderenti al Patto condividono una visione per il 2050: accelerare la decarbonizzazione dei loro territori, rafforzare la loro capacità di adattarsi agli impatti del cambiamento climatico e consentire ai loro cittadini di accedere a un'energia sicura, sostenibile e accessibile. Nell'aprile 2021, infatti, il Consiglio politico del Covenant of Mayors ha presentato la visione del Patto "Per un'Europa più equa e climaticamente neutra"; il nuovo impegno delle città e dei comuni è volto a rafforzare le ambizioni in materia di clima. I nuovi firmatari si impegnano a ridurre le loro emissioni di gas a effetto serra al 2030 in misura almeno equivalente al rispettivo obiettivo nazionale ed a essere coerenti con l'obiettivo dell'UE di ridurre le emissioni del 55% entro il 2030 rispetto ai valori di baseline (BEI), oltre a raggiungere la neutralità climatica entro il 2050.

La finalità del Patto dei Sindaci per il Clima e l'energia



Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

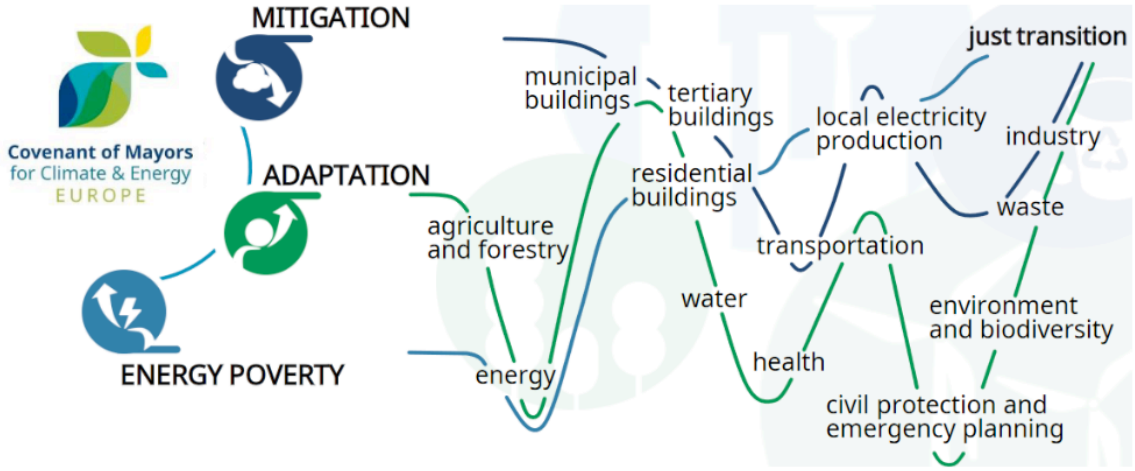
Come dimostra l'infografica, il quadro del Patto dei sindaci è strutturato attorno ai tre pilastri "Mitigazione", "Adattamento" e "Povertà energetica". Le politiche che definiscono questi tre pilastri sono l'accordo di Parigi, l'Agenda di sostenibilità 2030 e il Green Deal europeo, con una serie di politiche intersettoriali, dall'ondata di ristrutturazioni, alla mobilità sostenibile, alla sostenibilità del sistema alimentare, alle soluzioni e all'adattamento basati sulla natura, alla transizione giusta e all'economia circolare. Ad accompagnare gli sforzi delle città vi sono la normativa dell'UE sul clima, il piano dell'UE per l'obiettivo climatico, il patto dell'UE per il clima, Orizzonte Europa, NextGenerationEU e il quadro finanziario pluriennale (QFP).

In sintesi, aderendo oggi al nuovo Patto integrato dei Sindaci per il clima e l'energia, ci si impegna in un movimento di città e di comunità pronte ad affrontare una triplice sfida:

- Ridurre le emissioni di CO_2 (e degli altri gas serra) dei propri territori comunali di almeno il 55% entro il 2030, mediante una migliore efficienza energetica e un maggiore impiego di fonti di energia rinnovabili, al fine di raggiungere l'obiettivo della neutralità carbonica nel 2050;
- Accrescere la propria resilienza, adattandosi agli effetti del cambiamento climatico;
- Agire per diminuire il problema della povertà energetica che coinvolge più di 2 milioni di italiani attraverso attività quali la sensibilizzazione per l'efficienza energetica nell'edilizia residenziale pubblica.

Il Patto dei Sindaci-Europa è sostenuto da tre pilastri (mitigazione, adattamento e povertà energetica) attraverso i quali raggiungere l'obiettivo che potrà consentire entro il 2050 a tutti i cittadini europei di vivere in città climaticamente neutre, decarbonizzate e resilienti con accesso ad una energia a prezzi accessibili, sicura e sostenibile, pur partecipando al processo di una transizione climatica.

I tre pilasti del Patto dei Sindaci per il Clima e l'energia



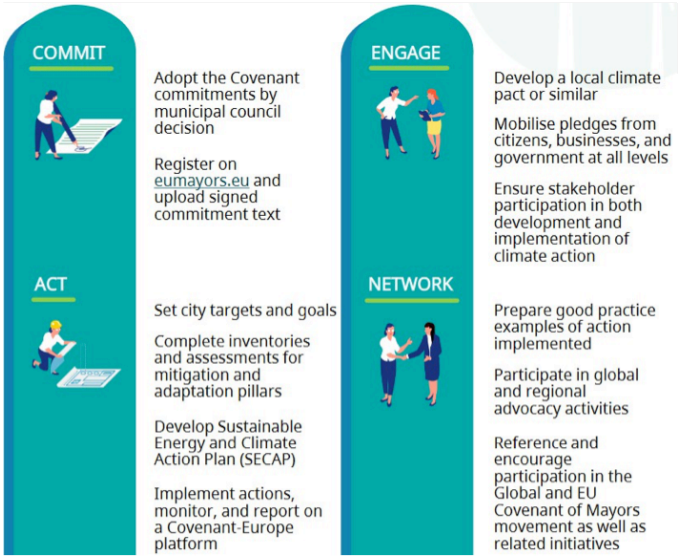
Il Covenant of Mayors prevede **4 step principali** per raggiungere gli obiettivi dati al 2030 e al 2050:

- **COMMIT:** adottare gli impegni del Patto dei Sindaci con decisione del Consiglio Comunale e registrazione sul sito del Patto dei Sindaci;
- **ACT:** stesura del PAESC così da stabilire vision e obiettivi rispetto al quadro conoscitivo dell'inventario delle emissioni e del contesto climatico. Il percorso della quantificazione dell'obiettivo di riduzione al 2030 del 55% della CO_2 rispetto all'anno BEI del PAESC sarà supportato nella definizione delle azioni da prevedere per il Piano di Mitigazione e Adattamento, a partire da quelle già previste dal PAES (ove esistente). Il sistema di monitoraggio (ed i relativi rapporti biennali) ha un ruolo strategico nella fase implementativa del PAESC;

Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

- **ENGAGE:** sviluppare un patto sul clima locale mobilitando gli impegni di cittadini, imprese e governo a tutti i livelli per garantire la loro partecipazione;
- **NETWORK:** mettere in rete le proprie esperienze e raccogliere buone pratiche adottate da altri Sindaci partecipanti al Patto. Promuovere la partecipazione al movimento del Patto dei sindaci globale e dell'UE e alle iniziative correlate.

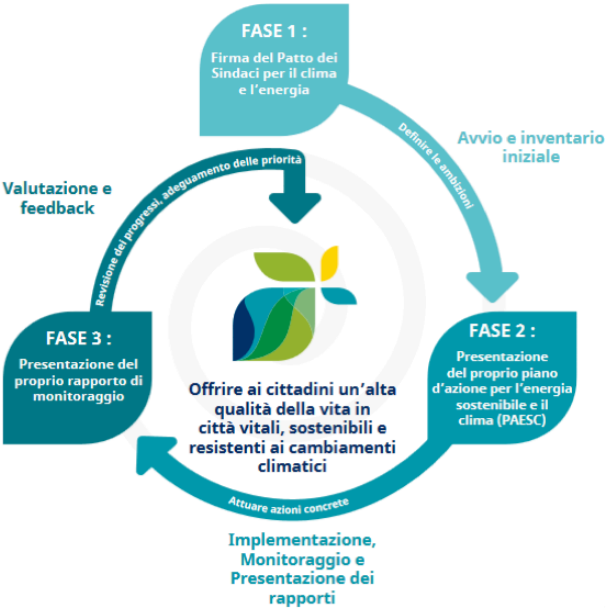
I quattro step principali per raggiungere gli obiettivi al 2030 e al 2050



Lo schema presente nelle "Linee Guida per la stesura del PAESC" restituisce le fasi principali del percorso di definizione del Piano di Azione per l'Energia e il Clima, che prevede tre passaggi:

- **Fase 1:** Firma del Patto dei Sindaci per il clima e l'energia e il clima;
- **Fase 2:** Entro due anni dalla adesione, l'invio del PAESC;
- **Fase 3:** Entro due anni dall'approvazione del PAESC, l'invio del "Report di Monitoraggio sulle azioni" ed entro quattro anni dall'approvazione del PAESC il "Resoconto Completo del Monitoraggio".

Iter di approvazione del PAESC e del suo monitoraggio biennale



Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

LA STRUTTURA DEL PAESC

Il PAESC si struttura in quattro sezioni fondamentali, come raccomandano le "Linee Guida per la stesura del PAESC".

GLI INVENTARI DI BASE (BEI) E DI MONITORAGGIO (MEI)

L'attività consiste nell'elaborazione del bilancio dei consumi all'anno BEI – "Baseline Emission inventory" per settore (terziario pubblico e privato, residenziale, illuminazione pubblica, attività produttive, agricoltura, trasporto pubblico, trasporto privato, con esclusione dei settori non di competenza comunale: industrie ETS e strade di attraversamento) e per vettore (gas naturale, gasolio, energia elettrica, …).

Il PAESC inoltre prevede un nuovo bilancio dei consumi ed emissivo all'anno MEI – "Monitoring Emission Inventory" per monitorare l'andamento dei consumi negli anni, a partire dall'anno in cui viene redatto il PAESC.

IL PIANO DI AZIONE PER LA MITIGAZIONE

Questa fase consiste nell'elaborazione del Piano di Azione a partire dalle risultanze della precedente Baseline, dello scenario tendenziale, dell'obiettivo che è ragionevole porsi e sulla base delle intenzioni dell'Amministrazione Comunale.

Il Piano d'Azione sulla base dell'obiettivo di riduzione delle emissioni definito al punto precedente rispetto a quelle dell'anno di riferimento del BEI.

Il PAESC prevede strategie generali finalizzate alla razionalizzazione dei consumi energetici in ciascun comparto e successivamente alla produzione efficiente e rinnovabile; le strategie sono differenziate in efficientamento dell'esistente e minimizzazione dell'impatto della nuova edificazione e sono articolate in azioni specifiche, le quali sono approfondite in schede dedicate qualitative e quantitative. Per ciascuna azione, è valutato oltre al beneficio in termini di riduzione delle emissioni ed il contributo all'obiettivo, la riduzione del consumo energetico, l'incremento di produzione di energia da FER ed il tempo di raggiungimento dell'obiettivo.

Deve essere data particolare enfasi all'approfondimento delle tematiche relative al settore pubblico ovvero patrimonio immobiliare pubblico, illuminazione pubblica, parco auto comunale e trasporti pubblici, dove gli Enti Locali possono maggiormente incidere.

IL PIANO D'AZIONE PER L'ADATTAMENTO

Per quanto riguarda l'obiettivo di adattamento ai cambiamenti climatici, il PAESC si pone come obiettivo generale la riduzione del rischio e l'ottimizzazione delle opportunità di adattamento per i territori interessati, che dispongono delle loro caratteristiche, capacità e vulnerabilità. Alla luce di una analisi di contesto e di rischio e vulnerabilità, vengono definiti obiettivi di adattamento e, sulla base degli stessi, azioni di adattamento ai cambiamenti climatici attuali e futuri. La valutazione del contesto, dei suoi fattori di resilienza e vulnerabilità si è basata sul confronto con i referenti e gli esperti locali, la consultazione di strati informativi documentali (tra cui piani e programmi comunali) e l'elaborazione di dati da fonti diverse (ISTAT, ISPRA, Agenzia delle Entrate, Ministero dell'Ambiente, Comune di Collepasso ed altri) effettuati all'interno degli "*Indirizzi per la definizione della Strategia Regionale di adattamento ai cambiamenti climatici della Regione Puglia*" curata da Regione Puglia e messa a disposizione dei Comuni Pugliesi per la redazione del PAESC. Link: https://www.regione.puglia.it/web/ambiente/cambiamenti-climatici-dgr-162/2024

Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

Così come richiesto dal COMO analogamente al percorso di Mitigazione che prevede l'obiettivo quantitativo di riduzione delle emissioni di gas serra rispetto a quelle del BEI, anche l'Adattamento deve individuare obiettivi quali-quantitativi individuando poi quali azioni concorrano al suo raggiungimento, monitorandone nel tempo l'efficacia.

LA POVERTÀ ENERGETICA

L'impegno dei firmatari europei definisce la visione secondo cui entro il 2050 vivremo tutti in città decarbonizzate e resilienti, con accesso a un'energia economica, sicura e sostenibile. In quanto appartenenti al movimento del Patto dei Sindaci europeo, i firmatari si assumono l'impegno di contrastare la povertà energetica come una delle principali misure per garantire una giusta transizione.

Il pilastro della povertà energetica nel quadro di riferimento per la rendicontazione e il monitoraggio del Patto europeo funge da strumento per la pianificazione e l'implementazione delle misure per la povertà energetica. È uno strumento flessibile che permette di soddisfare le diverse esigenze e circostanze locali dei firmatari. Il pilastro sulla povertà energetica del CoMo europeo è composto da: (i) obiettivo; (ii) valutazione; (iii) azioni. Dal gennaio 2025 è obbligatorio per i firmatari approfondire questo terzo pilastro compilando degli indicatori di riferimento oltre ad individuare delle azoni specifiche. Nel presente PAESC si è comunque deciso di affrontarne alcuni elementi, funzionali a tratteggiare un primo quadro delle criticità e delle potenzialità del territorio in tale ambito.

IL RUOLO DELLA REGIONE PUGLIA COME COORDINATORE TERRITORIALE DEL PATTO DEI SINDACI

La Regione Puglia, candidatasi presso la Commissione Europea a Coordinatore del "Patto dei Sindaci per il clima e l'energia", ha istituito presso l'Assessorato all'Ambiente e alla Pianificazione Territoriale la Struttura di Coordinamento Regionale, con l'obiettivo di rilanciare l'iniziativa del Patto dei Sindaci (PdS), al fine di supportare gli Enti Locali nella pianificazione di azioni per affrontare, in modo coordinato e con una strategia comune, gli effetti potenziali dei cambiamenti climatici e le politiche di mitigazione. La Struttura di Coordinamento Regionale si avvale del supporto del Comitato Tecnico-Scientifico, costituito dalle migliori esperienze pugliesi e nazionali in materia di energia e cambiamenti climatici, ed è affiancata dalla Struttura di Assistenza Tecnica Territoriale.

La cabina di regia regionale per l'attuazione del Patto dei Sindaci è affidata al Dipartimento Ambiente della Regione Puglia.



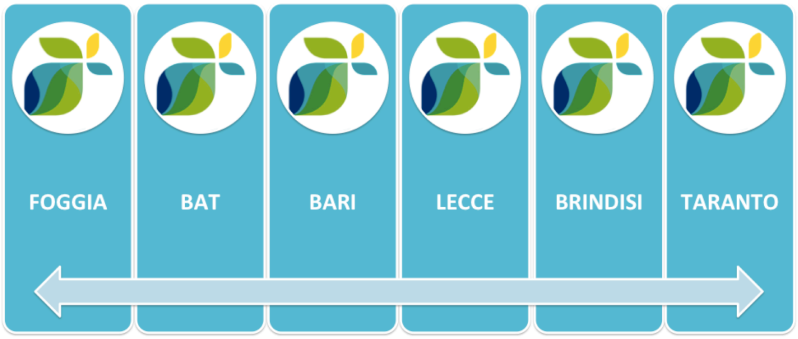
Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

La Struttura di coordinamento è a supporto di tutti gli Enti Locali della Puglia a partire dal 2021, per affiancarli in tutti i passaggi da seguire per la firma del Patto e la sua attuazione, in linea con le strategie e le azioni di adattamento ai cambiamenti climatici su scala regionale.

È stato creato il portale regionale Puglia.con https://pugliacon.regione.puglia.it/web/sit-puglia-dipartimento/home1 per offrire una finestra di dialogo e approfondimento dedicata a tutti i comuni pugliesi.



Contestualmente, a partire dal 2021, sono stati realizzati dei road-show territoriali lungo le sei provincie della Regione Puglia per sensibilizzare i Comuni pugliesi all'adesione al Nuovo Patto dei Sindaci per il Clima e l'Energia e guidarli nel processo di redazione dei Piani di Azione per l'Energia e il Clima.



Gli "Indirizzi per la definizione della Strategia Regionale di adattamento ai cambiamenti climatici della Regione Puglia"

La Struttura di Coordinamento regionale, di concerto con il Comitato Tecnico-Scientifico, ha elaborato un documento strategico in vista della definizione della Strategia Regionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (SRACC). Il documento, denominato "*Indirizzi per la definizione della Strategia Regionale di adattamento ai cambiamenti climatici della Regione Puglia*", rappresenta un quadro di analisi dello scenario climatico pugliese presente e passato (attraverso l'analisi di dati di piovosità e temperatura degli ultimi 30 anni) e la proiezione climatica futura per i prossimi 100 anni, elaborando le banche dati delle simulazioni modellistiche meteorologiche messe a disposizione del CMCC – Centro Mediterraneo per i Cambiamenti Climatici.

Gli elaborati prodotti rappresentano una valida ed organica analisi del quadro conoscitivo pugliese in materia clima, con una valenza strategica significativa e trasversale per i più ampi ambiti di

Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

applicazione a livello regionale. Per la prima volta viene realizzato in Puglia uno studio climatico a scala locale così approfondito e dettagliato.

Lo studio, inoltre, è stato pensato quale utile indirizzo per la redazione dei PAESC dei comuni pugliesi, per declinare, a livello locale, gli obiettivi che si stanno perseguendo a livello regionale. Infatti, per ogni Comune della Puglia è stata elaborata una **scheda di dettaglio con le analisi climatiche associate** all'ambito territoriale in cui è inserito il singolo comune, fornendo agli enti locali pugliesi quindi una preliminare analisi di scenario climatico, quale dato "prelavorato" per la valutazione del rischio climatico e della vulnerabilità (*allegato 03 "Toolkit"*).

Tra gli elaborati prodotti dalla Regione Puglia vi sono anche le **Linee guida regionali per la redazione dei Piani di Azioni per le Energie sostenibili e il clima (PAESC)**, disponibili per i comuni pugliesi che hanno aderito al processo del Patto dei Sindaci e che dovranno redigere il proprio PAESC.

Con Deliberazione di Giunta della Regione Puglia n. 162 del 26/02/2024, si è conclusa la prima parte del percorso di elaborazione degli Indirizzi alla SRACC regionale e si è provveduto alla formale approvazione degli "*Indirizzi per la stesura della Strategia Regionale di adattamento ai cambiamenti climatici (SRACC)*", delle "*Linee guida regionali per la redazione dei Piani di Azioni per le Energie sostenibili e il clima (PAESC)*" e si è contestualmente istituita la Cabina di Regia regionale in materia di cambiamenti climatici.

Tutti i documenti di dettaglio sono disponibili al seguente link:

https://www.regione.puglia.it/web/ambiente/cambiamenti-climatici-dgr-162/2024

Il voucher regionale per la redazione dei PAESC

Contestualmente al lavoro svolto dall'Assessorato all'Ambiente e alla Pianificazione Territoriale, l'Assessorato allo Sviluppo Economico e alle Politiche Energetiche della Regione Puglia ha voluto mettere a disposizione dei Comuni pugliesi risorse economiche per oltre un milione di euro per dotare i comuni di strutture e consulenze tecniche necessarie alla redazione del PAESC.

L' "*Avviso pubblico a sportello per incentivazioni finalizzati alla redazione dei PAESC con emissione di voucher*", approvato con Determina regionale n. 130/2022, è stato aperto dal 04 luglio 2022 al 30 dicembre 2022, destinato a finanziare la redazione dei PAESC dei Comuni e delle Unioni dei Comuni ricadenti nel territorio della Regione Puglia, con cui i firmatari, a seguito dell'adesione al nuovo Patto, traducono in azioni e misure concrete gli obiettivi di riduzione del 55% di gas serra con orizzonte temporale al 2030 e di crescita della resilienza dei territori, adattandosi agli effetti determinati dai cambiamenti climatici.

L'incentivo PAESC ha messo a disposizione dei comuni pugliesi la somma complessiva di oltre un milione di euro sotto forma di voucher così graduati:

nel caso di singoli Comuni aderenti al Patto dei Sindaci

- euro 20.000,00 per le Amministrazioni con popolazione oltre i 70.000 abitanti e le Amministrazioni capoluogo di Provincia;
- euro 15.000,00 per le Amministrazioni con popolazione fra 50.001 e 70.000 abitanti;
- euro 12.000,00 per le Amministrazioni con popolazione fra 30.001 e 50.000 abitanti;
- euro 10.000,00 per le Amministrazioni con popolazione fra 19.001 e 30.000 abitanti;
- euro 6.000,00 per le Amministrazioni con popolazione inferiore a 19.000 abitanti;

nel caso di unioni di Comuni aderenti al Patto dei Sindaci

- euro 30.000,00 per le Amministrazioni con popolazione oltre i 70.000 abitanti e per le Amministrazioni capoluogo di Provincia;
- euro 25.000,00 per le Amministrazioni con popolazione fra 50.001 e 70.000 abitanti;
- euro 20.000,00 per le Amministrazioni con popolazione fra 30.001 e 50.000 abitanti;
- euro 15.000,00 per le Amministrazioni con popolazione fra 19.001 e 30.000 abitanti;
- euro 10.000,00 per le Amministrazioni con popolazione inferiore a 19.000 abitanti.

Ad oggi risultano finanziati n. 143 Comuni da parte della Regione Puglia per la redazione dei PAESC, tra cui il Comune di Collepasso.

L'ADESIONE DEL COMUNE DI COLLEPASSO AL NUOVO PATTO DEI SINDACI PER IL CLIMA E L'ENERGIA

Il Comune di Collepasso ha aderito al nuovo Patto dei Sindaci per il Clima e l'Energia nel 2022, deliberando l'adesione in Consiglio Comunale il 26/07/2022 (deliberazione n. 34), impegnandosi a ridurre del 55% le emissioni di CO_2 entro il 2030 e a raggiungere la neutralità climatica entro il 2050.

Il Comune di Collepasso si è poi candidato al finanziamento per il voucher della Regione Puglia di redazione del PAESC, risultando tra i comuni finanziati.

Il Comune di Collepasso, dotato di PAES approvato con deliberazione di Consiglio Comunale n. 40 del 20/12/2012, ha già a disposizione l'anno BEI fissato al 2007, anno in cui è stato effettuato l'Inventario di Base delle Emissioni locali. Per la redazione del presente PAESC, è stato scelto di prendere come riferimento MEI (Monitoring Emission Inventory) l'anno 2019, anno in cui sono disponibili i dati di consumo in maniera organica e aggregata.

La redazione del presente PAESC del Comune di Collepasso tiene contro delle "*Linee Guida per la redazione del PAESC*" del JRC della Commissione Europea, degli "*Indirizzi regionali alla Strategia di Adattamento ai Cambiamenti Climatici della Regione Puglia (SRACC)*" e delle "*Linee guida regionali per la redazione dei Piani di Azioni per le Energie sostenibili e il clima (PAESC)"* approvate con Deliberazione di Giunta della Regione Puglia n. 162 del 26/02/2024.

Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

PARTE I

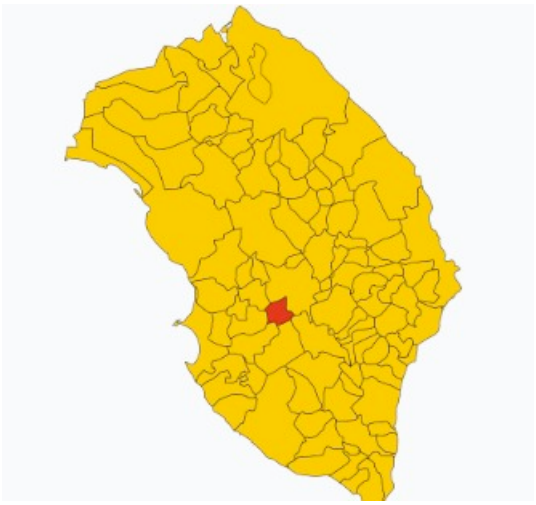
IL QUADRO CONOSCITIVO DEL TERRITORIO

IL TERRITORIO

L'origine del nome Collepasso rimane oggetto di dibattito tra gli studiosi ancora oggi. Di sicuro sappiamo che l'attuale nome si è affermato nell'Ottocento come risultato di un processo di ingentilimento linguistico delle precedenti denominazioni. Il comune al 31/12/2024 (dati Istat) conta 5.504 abitanti su una superficie di 12,79 km^2. È situato nell'entroterra della penisola salentina, sulle alture delle Serre Salentine.

Confina a nord con il comune di Neviano, a nord ed est con il comune di Cutrofiano, a sud con i comuni di Supersano, Casarano e Matino, a ovest con il comune di Parabita.





IL SISTEMA DELLA MOBILITÀ

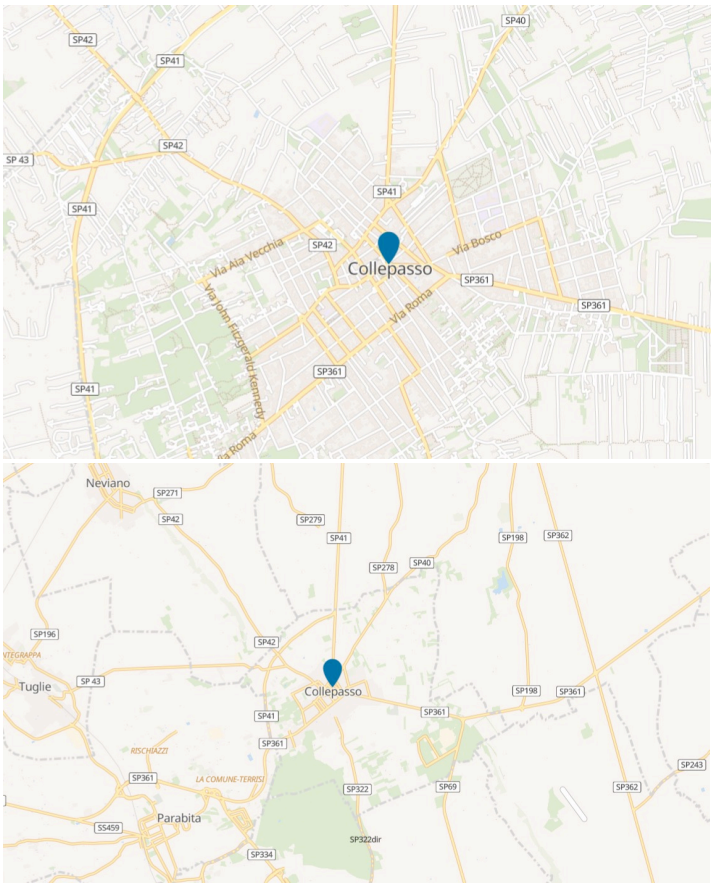
STRADE

Il sistema stradale del comune di Collepasso è ben sviluppato e garantisce collegamenti efficienti con i centri urbani e le principali arterie stradali della provincia. La rete viaria comprende diverse strade provinciali (SP) che facilitano gli spostamenti sia locali che intercomunali. La presenza di queste strade rende Collepasso un nodo viario strategico nel Salento.

- SP 361 Gallipoli-Maglie: questa arteria attraversa Collepasso e collega la città direttamente a Gallipoli e Maglie, due importanti centri del Salento;
- SP 198 Collepasso-Cutrofiano: fornisce un collegamento diretto tra Collepasso e la vicina Cutrofiano, facilitando gli spostamenti verso nord-est;
- SP 43 Alezio-Tuglie-Collepasso: migliora l'accessibilità verso la zona costiera;
- SP 352 Noha-Collepasso: connette il comune alla frazione Noha, nel comune di Galatina, ampliando le opzioni di collegamento verso Nord;
- SP 322 Collepasso-Matino: offre un percorso diretto verso Matino;
- SP 42 Seclì- Neviano-Collepasso: collega i comuni confinanti a nord;
- SP 334: attraversa Carano per condurre alla Parabita-Collepasso, migliorando la connettività verso Sud-Ovest.

Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1



FERROVIE

Sebbene Collepasso non disponga di una stazione ferroviaria propria, la vicinanza a stazioni come quella di Parabita (situata lungo la linea Novoli-Gagliano del Capo di FSE) e la presenza di servizi di trasporto pubblico e privato garantiscono ai cittadini e ai visitatori l'accesso efficiente alla rete ferroviaria di FSE ed altre destinazioni della regione. Gli autobus di connessione sono gestiti da FSE (Ferrovie del Sud Est) e altri servizi automobilistici e consentono tratte sia verso i paesi limitrofi che diretti verso il capoluogo di provincia.

AEROPORTI

L'aeroporto di Brindisi "Papola Casale" è certamente quello deputato al traffico aereo per la distanza e la facilità di raggiungimento anche attraverso la movimentazione di servizi pubblici (che prevedono cambi). Dista circa 92 km e i tempi di percorrenza variano da circa 70 minuti privatamente e su gomma, ai circa 120/150 minuti con i mezzi pubblici. Sono state intensificati negli ultimi anni i servizi NCC privati, dovuti principalmente alla richiesta turistica.

L'aeroporto di Bari "Karol Wojtyla", a circa 211 km, rappresenta un'infrastruttura strategica per le connessioni territoriali per differenziazione di destinazioni rispetto a quelle di Brindisi, anche se raggiungere questa destinazione con i mezzi pubblici prevede diversi cambi, a volte anche di tipologia di trasporto. Il trasporto privato resta quello più utilizzato oppure, come per Brindisi, ci si può riferire a mezzi NCC privati.

Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

IL SISTEMA SOCIO-ECONOMICO E PRODUTTIVO

Collepasso presenta un sistema socio-economico caratterizzato da una combinazione di tradizioni agricole, attività produttive emergenti e iniziative di sviluppo territoriale.

AGRICOLTURA

Tradizionalmente, l'agricoltura rappresenta una componente fondamentale dell'economia locale, con particolare attenzione alla coltivazione dell'ulivo e alla produzione dell'olio di oliva. Tuttavia nel corso degli ultimi decenni ha subito trasformazioni significative a causa delle fluttuazioni occupazionali e reddituali legate al mondo agricolo.

COMMERCIO e INDUSTRIA

Negli ultimi decenni il Comune ha visto una crescita nel settore commerciale e industriale, con l'insediamento di piccole e medie imprese specializzate nei settori più vari. È in corso l'ipotesi progettuale di riqualificazione dell'area produttiva PIP, per promuovere la transizione verde dell'economia locale, la digitalizzazione, l'inclusione sociale e la mobilità sostenibile.

SERVIZI e TURISMO

Il comune rappresenta una meta ideale per chi cerca un'esperienza autentica nel Salento, combinando attrazioni culturali, tradizioni radicate e servizi turistici di qualità. Fa inoltre parte dell'Ambito Territoriale Sociale di Casarano, collaborando alla programmazione e gestione dei servizi sociali per la comunità. Questo include l'elaborazione del Piano Sociale di Zona, che affronta le esigenze socio-demografiche e promuove interventi per il benessere dei cittadini.

LE DETERMINANTI PER LA MITIGAZIONE E L'ADATTAMENTO

Nel paragrafo si restituisce il quadro dei principali elementi sociodemografici caratterizzanti il territorio della Città di Collepasso che si relazionano con le tematiche di mitigazione e l'adattamento.

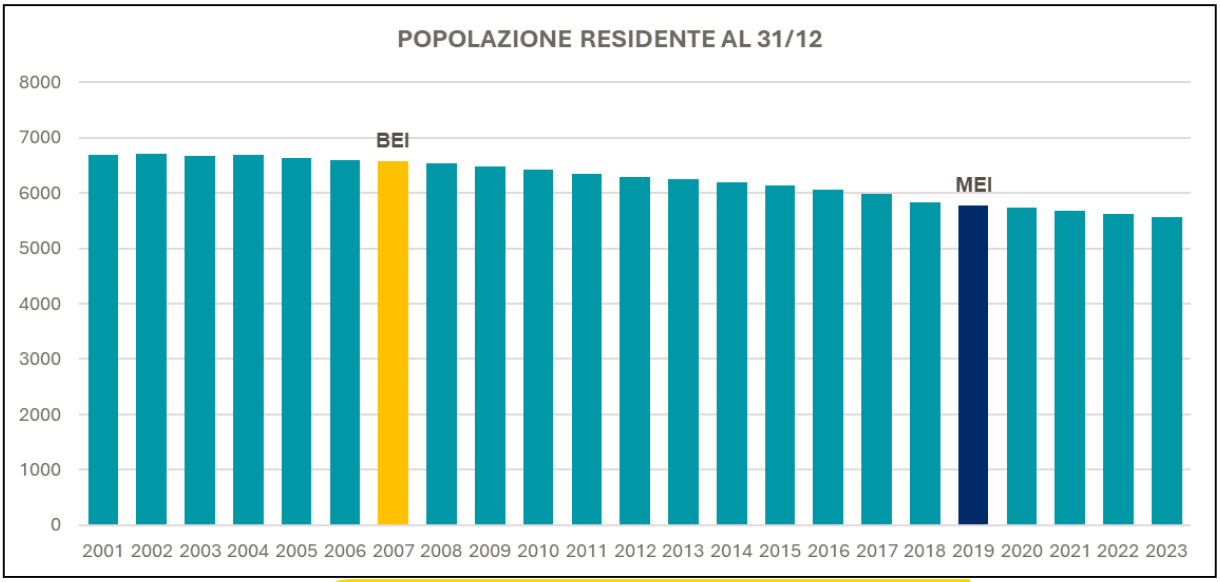
In primis è riportata l'analisi della popolazione e poi dei principali settori (civile, industria e trasporti). Questa analisi consente di avere gli elementi chiave per la stima dei consumi e delle emissioni CO_2 al 2030 e a individuare le aree potenzialmente più significative, critiche e fragili ai fini del PAESC. I dati sono calcolati a partire dall'anno 2001 e raffrontati con l'anno MEI 2019.

L'ANDAMENTO DEMOGRAFICO

Tra il 2001 e il 2019 (anno MEI) si osserva una **variazione della popolazione residente del -13.66%,** con un tasso annuo medio (AAGR, o *Average Annual Growth Rate*) pari a -0.72% e un tasso composto (CAGR, o *Compound Annual Growth Rate*) del -0.77%.

La popolazione comunale risulta in continua decrescita, tendenza confermata negli anni successivi. In particolare, tra gli anni BEI e MEI si osserva una variazione della popolazione del -12.21%, con AAGR/CAGR pari a -0.78% e -0.85%.

Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1



Fonte dati: Istat - nostra elaborazione

GLI EDIFICI E GLI IMPIANTI

Nella tabella che segue si analizza il patrimonio edilizio dell'intero territorio in funzione dell'epoca in cui è stato realizzato: queste informazioni costituiscono un elemento importante per l'individuazione delle modalità costruttive adottate, direttamente connesse alle performance energetiche medie degli edifici. I dati utilizzati fanno riferimento al Censimento generale della popolazione e delle abitazioni ISTAT del 2011 e del 2021, rapportati al 2019, anno di riferimento del MEI.

	Epoca di costruzione							
	Fino al 1945	Dal 1946 al 1960	Dal 1961 al 1980	Dal 1981 al 1990	Dal 1991 al 2000	Dal 2001 al 2010	Dal 2011 al 2019	TOTALE
ABITAZIONI	686	705	1103	386	175	95	324	**3474**
Totale [%]	19.75%	20.29%	31.75%	11.11%	5.04%	2.73%	9.33%	100.00%
EDIFICI	658	651	1005	326	164	88	297	**3189**
Totale [%]	20.63%	20.41%	31.51%	10.22%	5.14%	2.76%	9.31%	100.00%

Fonte dati: Istat - nostra elaborazione

Dalle elaborazioni svolte e mostrate in tabella si evince che più del 72% degli edifici risulta costruito negli anni fino al 1980. Nello stesso periodo è stato anche costruito il 72% circa delle abitazioni, dati che attestano una consistente presenza di edifici (residenziali e non) costruiti secondo standard edilizi ormai obsoleti e che necessitano di ristrutturazione e riqualificazione. Per le future costruzioni, risulta opportuno operare scelte a livello di regolamenti edilizi comunali che assicurino i migliori standard di efficienza energetica e termica.

C'è una forte prevalenza di edifici con numero di piani inferiore a 3 (nel 2011 essi erano il 96.16%), a cui viene perciò attribuito il 95% delle abitazioni nel 2019. Per questa ragione, al 2019 è possibile ipotizzare un'analoga prevalenza di impianti di riscaldamento autonomi.

La gran parte degli abitanti (86.40% al 2011) è proprietaria della propria abitazione. La superficie media delle abitazioni è pari a circa 122.1 mq.

Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

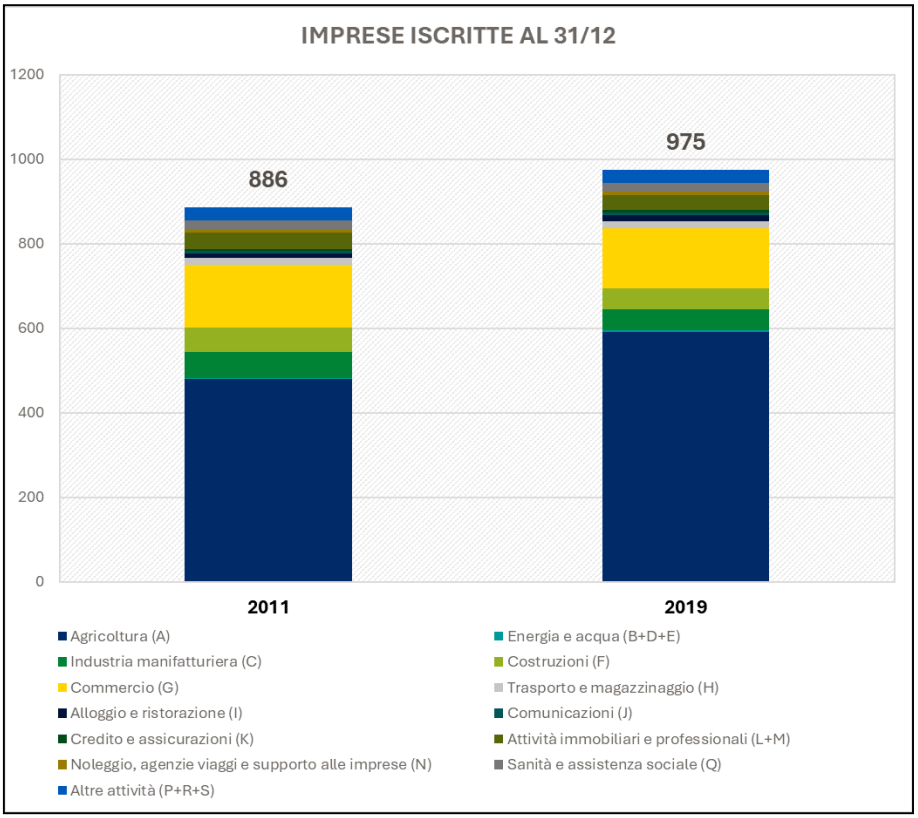
GLI ADDETTI E LE ATTIVITÀ TERZIARIE-INDUSTRIALI E AGRICOLE

Tra il 2011 e il 2019, si osserva una variazione del +10.05% del numero totale di imprese, con variazioni relative ai singoli settori pari a:

- -17.07% nel settore industriale;
- -1.06% nel settore terziario;
- +23.59% nel settore agricolo.

Il Comune è dunque in forte controtendenza con la media provinciale, che al contrario procede spedita verso la terziarizzazione dell'economia locale. Aumenta il numero assoluto delle imprese (dalle 886 del 2011 alle 975 del 2019), in particolare quello delle imprese agricole, e l'intero settore dell'Agricoltura si consolida come quello largamente prevalente per numero di imprese al 2019 (592 su 975 imprese totali, oltre il 60% totale). Secondo, a grande distanza, è il Commercio con incidenza del 14.7% sul totale delle imprese. Le imprese del settore produttivo e del terziario, invece, nello stesso periodo sono calate da 407 a 383; tuttavia, il relativo numero di addetti è cresciuto da 824 a 933, corrispondente al 16.2% della popolazione. Se ne conclude che i settori manufatturiero e terziario locali attraversano un periodo di consolidamento delle attività imprenditoriali, in cui piccole imprese tendono all'aggregazione e la concorrenza spinge fuori dal mercato gli attori meno competitivi, e che questo processo nel complesso aumenta l'offerta di lavoro.

Il seguente grafico illustra le variazioni per settore d'impresa. È evidente che l'aumento numerico generale delle imprese è principalmente dovuto al settore agricolo.

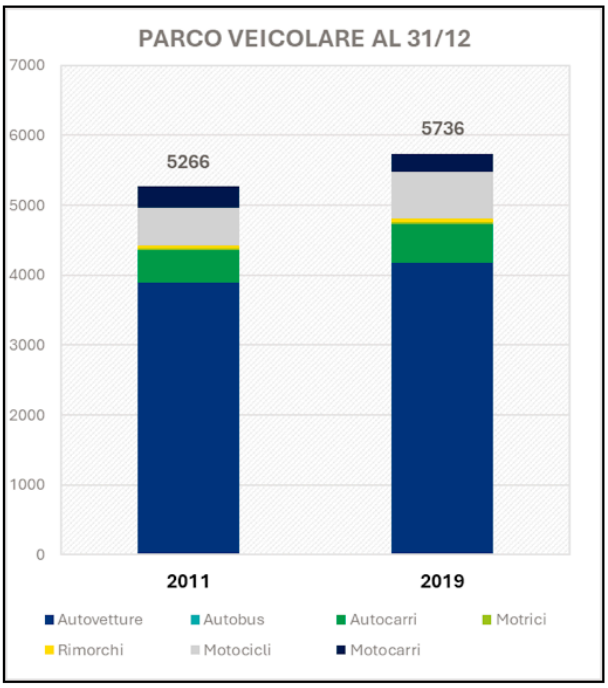


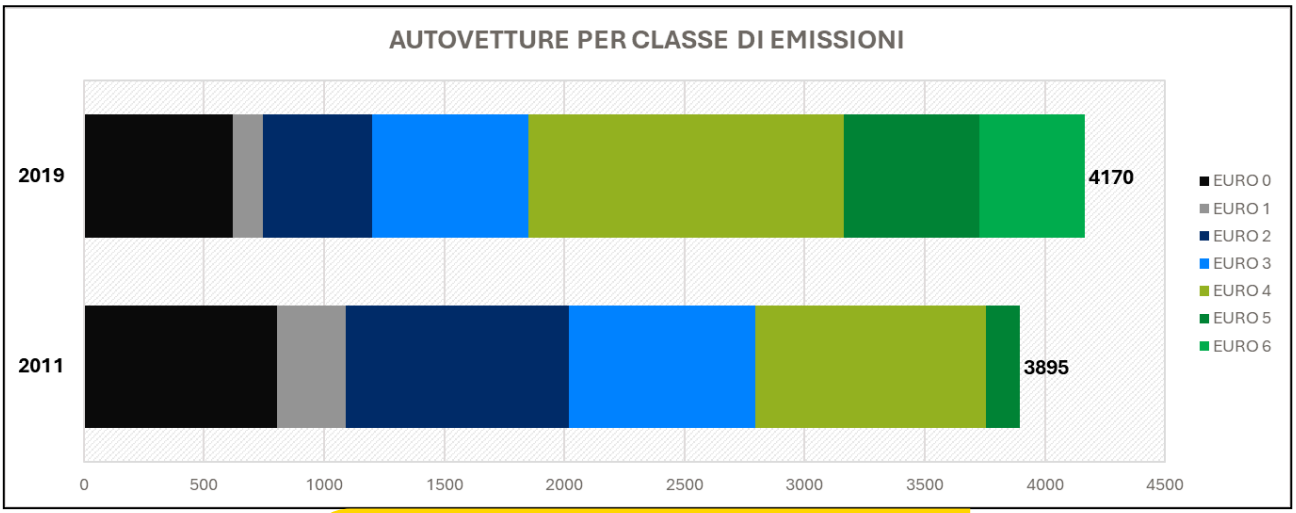
Fonte dati: Istat - nostra elaborazione

Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

IL PARCO VEICOLARE

Nella figura si dettaglia si dettaglia il parco veicolare immatricolato per categoria nel comune e la sua composizione al 2019, anno MEI, e all'anno 2011 per valutarne l'evoluzione. Dal grafico si vede l'aumento nei numeri complessivi del parco veicoli circolante, nonostante la continua decrescita della popolazione comunale. Le autovetture rappresentano la categoria di veicolo più diffusa (4170 unità, corrispondente al 72.7% del totale dei veicoli al 2019), seguita dai motocicli (12.7%) e dagli autocarri per il trasporto merci (9.6%). Il numero di autovetture per abitante al 2019 è pari a circa 0.72, più alta della media provinciale (0.61 AV/ab.) ma inferiore a quella regionale (0.77 AV/ab.).





Fonte dati: ACI/PRA - nostra elaborazione

Il grafico in alto descrive il parco autovetture per classe di emissioni. Al 2019 è ancora presente un numero consistente di autoveicoli appartenenti a categorie pari o inferiori a Euro 3, che generano ancora un impatto notevole sulle emissioni inquinanti comunali.

GLI STRUMENTI SOVRACOMUNALI

La redazione del presente PAESC tiene in considerazione quello che è il quadro attuale delle politiche e della normativa vigente rispetto ai temi dell'energia e dei cambiamenti climatici. In particolare, per un quadro più esaustivo e completo si rimanda ai link degli strumenti di seguito riportati:

- Sesto rapporto di valutazione dell'IPCC: Cambiamento Climatico 2022, Impatti, Adattamento, Vulnerabilità: https://www.ipcc.ch/reports/
- Strategia europea di Adattamento al Cambiamento Climatico: https://climate-adapt.eea.europa.eu/it/eu-adaptation-policy/strategy/index_html?set_language=it
- Conferenza delle Parti (COP) – UNFCCC: https://cor.europa.eu/it/engage/Pages/eu-cities-and-regions-at-cop27.aspx#ctl00_ctl60_g_ba3a98f3_ba8c_49f3_b79d_2e9344efe978_ctl00_DocumentsTitle
- Agenda 2030 e Strategia per lo Sviluppo Sostenibile: https://asvis.it/l-agenda-2030-dell-onu-per-lo-sviluppo-sostenibile
- Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (SNAC): https://www.mase.gov.it/notizie/strategia-nazionale-di-adattamento-ai-cambiamenti-climatici-0
- Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (PNACC): https://www.mase.gov.it/pagina/piano-nazionale-di-adattamento-ai-cambiamenti-climatici-pnacc
- Piano nazionale integrato per l'Energia ed il Clima (PNIEC): https://www.mase.gov.it/comunicati/pubblicato-il-testo-definitivo-del-piano-energia-e-clima-pniec
- Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR): https://www.italiadomani.gov.it
- Piano per la transizione ecologica (PTE): https://www.mase.gov.it/pagina/piano-la-transizione-ecologica
- Piano operativo "Salute, Ambiente, Biodiversità, Clima": https://www.pnrr.salute.gov.it/portale/pnrrsalute/dettaglioContenutiPNRRSalute.jsp?lingua=italiano&id=5855&area=PNRR-Salute&menu=investimenti

A livello regionale inoltre sono stati approvati/sono in vigore e/o pianificazione i seguenti strumenti e indirizzi:

- Indirizzi per la stesura della Strategia Regionale di adattamento ai cambiamenti climatici (SRACC): https://www.regione.puglia.it/documents/44781/8600136/1_Indirizzi_SRACC_Puglia.pdf/b7b9587f-2f52-3ed0-eddb-ba85d52d14a3?t=1709827946007
- Linee guida regionali per la redazione dei Piani di Azioni per le Energie sostenibili e il clima (PAESC): https://www.regione.puglia.it/documents/44781/8600136/2_LINEE+GUIDA+PAESC+Puglia.pdf/1c389820-c7a7-7d93-bf80-556d8fcee2fa?t=1709827947369
- Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR) https://www.regione.puglia.it/documents/44781/8600136/1_Indirizzi_SRACC_Puglia.pdf/b7b9587f-2f52-3ed0-eddb-ba85d52d14a3?t=1709827946007

Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

- Piano di Azione Locale (PAL) per la lotta alla Siccità e alla Desertificazione della Regione Puglia https://www.regione.puglia.it/documents/44781/8600136/1_Indirizzi_SRACC_Puglia.pdf/b7b9587f-2f52-3ed0-eddb-ba85d52d14a3?t=1709827946007

- Sviluppo Rurale (CSR) del Piano strategico della PAC 2023-2027 https://www.regione.puglia.it/documents/44781/8600136/1_Indirizzi_SRACC_Puglia.pdf/b7b9587f-2f52-3ed0-eddb-ba85d52d14a3?t=1709827946007

- Interreg V IT-HR - Italy-Croatia 2019- AdriaClim https://programming14-20.italy-croatia.eu/web/adriaclim

- Interreg Italia Croazia 2014/2020 RESPONSe - Strategies to adapt to climate change in Adriatic regions: https://programming14-20.italy-croatia.eu/web/response

- Programma LIFE MASTER ADAPT: https://masteradapt.eu/

- Progetto AQP Climate Change - Valutazione dei Rischi Climatici e della Vulnerabilità del Sistema Idrico Integrato di AQP: https://www.regione.puglia.it/documents/44781/8600136/1_Indirizzi_SRACC_Puglia.pdf/b7b9587f-2f52-3ed0-eddb-ba85d52d14a3?t=1709827946007

- Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR): https://webapps.sit.puglia.it/freewebapps/pptrapprovato/index.html

Per un approfondimento puntuale sui principali Piani e Programmi regionali, si rimanda al documento "*Indirizzi per la stesura della Strategia Regionale di adattamento ai cambiamenti climatici (SRACC)*", approvato con Deliberazione di Giunta Regionale n. 162 del 26/02/2024.
https://www.regione.puglia.it/documents/44781/8600136/1_Indirizzi_SRACC_Puglia.pdf/b7b9587f-2f52-3ed0-eddb-ba85d52d14a3?t=1709827946007

GLI STRUMENTI COMUNALI

Di seguito si riportano i principali strumenti di policy applicati dall'Amministrazione locale che sono stati consultati al fine di definire i contributi necessari per la stesura del presente documento.

- **PAES (Piano di Azione per l'Energia Sostenibile),** approvato con Delibera del Consiglio Comunale n. 40 del 20/12/2012.

Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

PARTE II

PRIMO PILASTRO: IL QUADRO CONOSCITIVO ENERGETICO (BEI E MEI)

Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

LA METODOLOGIA

L'Emission Inventory è l'inventario delle emissioni annue di CO_2 relative agli usi energetici finali attribuibili ad attività di competenza diretta e/o indiretta dell'Amministrazione Comunale (AC). Alle prime fanno capo i consumi energetici del patrimonio edilizio pubblico, dell'illuminazione pubblica, del parco veicolare dell'Ente Comunale e del TPL. Alle seconde si riferiscono le emissioni del patrimonio edilizio privato, del terziario, delle piccole e medie imprese (non ETS), dell'agricoltura e del trasporto in ambito urbano che risulti regolato dalle attività pianificatorie e regolatorie dell'AC.

L'indagine conoscitiva condotta sul territorio approfondisce sia i dati di banche dati di livello nazionale/regionale/provinciale (INEMAR, etc.) sia di livello comunale (dati del distributore di energia elettrica, dati del distributore gas naturale, altri dati di consumo, dati sul patrimonio edilizio privato, attività produttive, attività commerciali, etc.).

Come anticipato nel paragrafo "*L'adesione del Comune di Collepasso al Nuovo Patto dei Sindaci per il Clima e l'Energia*" nell'Introduzione del presente documento, il Comune di Collepasso dispone già di un PAES approvato con Delibera del Consiglio Comunale n. n. 12 del 04/04/2014. Nel 2022, il Comune di Collepasso ha aderito al Nuovo Patto dei Sindaci per il Clima e l'Energia, impegnandosi a ridurre del 55% le emissioni di CO_2 entro il 2030 attraverso la predisposizione del PAESC.

Il Comune di Collepasso si è dotato nel 2015 di un PAES che fissava un obiettivo del 20% di risparmio emissivo per il 2020 rispetto all'anno di riferimento 2007.

Ai fini del raggiungimento dell'obiettivo del PAESC si conserva dunque l'anno di riferimento originale 2007, in cui è stato prodotto l'inventario base delle emissioni (BEI). Per la produzione dell'inventario di midpoint (MEI), finalizzato alla verifica intermedia dello stato delle emissioni comunali, è stato scelto l'anno 2019, per il quale sono disponibili i seguenti dati:

- Banca dati regionale INEMAR
- Dati di consumo del settore pubblico, rinvenienti da dati ufficiali comunali;
- Consumi aggregati per settore di energia elettrica
- Consumi aggregati per settore di gas

La riduzione del 55% entro il 2030 viene, pertanto, calcolata a partire dall'anno BEI 2007. La mitigazione delle emissioni di CO_2 viene messa in relazione con i temi dell'adattamento e della povertà energetica.

I FATTORI DI EMISSIONE

Il passaggio da consumi energetici a emissioni avviene attraverso i fattori di emissione dell'IPCC (Inter-governmental Panel for Climate Change) suggeriti dalle Linee Guida Europee, che forniscono un valore di emissione (tonnellate di CO_2) per unità di energia consumata (MWh) per ogni tipologia di combustibile. I dati quindi che fanno riferimento al MEI al 2019 sono espressi in tonnellate di CO_2.

Per quanto riguarda l'energia elettrica, il fattore di emissione nazionale italiano *activity-based* al 2019 è pari a 0.2691 tCO_2/MWh, così come individuato da ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la

Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

Ricerca Ambientale) nell'"*Efficiency and decarbonization indicators in Italy and in the biggest European Countries*" del 2023.

Non sono presenti sul territorio impianti di cogenerazione o teleriscaldamento; pertanto, non viene calcolato nel presente PAESC un fattore di emissione locale da associare alla relativa energia termica prodotta e distribuita.

Si riporta di seguito una tabella riepilogativa dei principali fattori di emissione di alcuni dei principali combustibili (Fonte: IPCC 2006).

	Vettore	FE (t CO_2/MWh)
FONTI FOSSILI	Gas naturale	0.202
	GPL	0.227
	Olio combustibile	0.267
	Gasolio	0.267
	Benzina	0.249
	Carbone	0.341
	Rifiuti	0.330 / 2
FONTI RINNOVABILI	Olio vegetale	0
	Biocarburanti	0
	Altre biomasse	0.2
	Solare termico	0
	Geotermia	0

Fonte dati: IPCC

ANALISI DEI CONSUMI

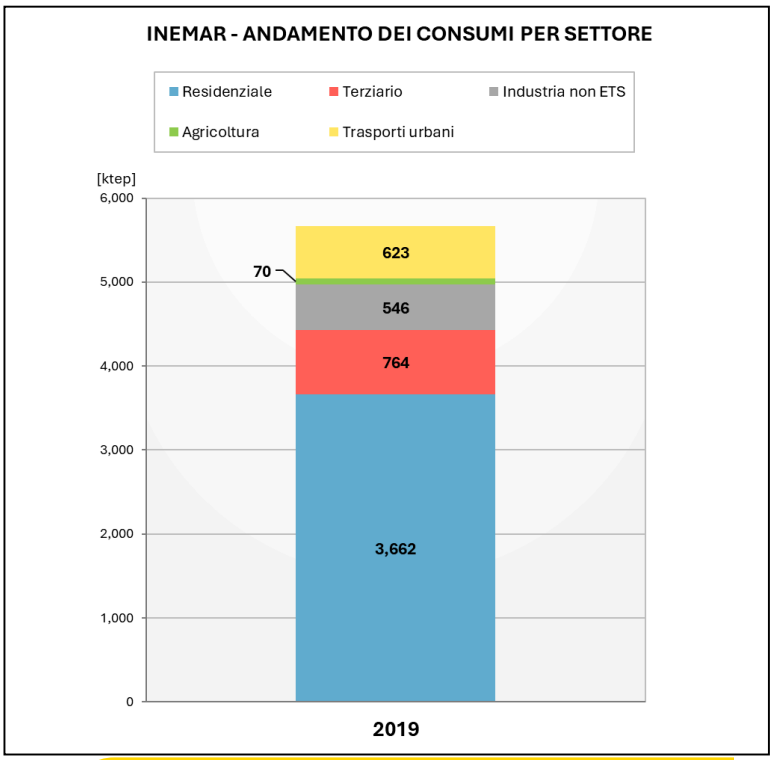
LA BANCA DATI REGIONALE INEMAR

La Regione Puglia, con DGR nr. 1111/2009, ha affidato ad ARPA Puglia la gestione, l'implementazione e l'aggiornamento dell'Inventario Regionale delle Emissioni in Atmosfera INEMAR. **INEMAR** (INventario EMissioni ARia) è un database progettato per realizzare l'inventario delle emissioni in atmosfera, ovvero stimare le emissioni a livello comunale dei diversi inquinanti, per ogni attività della classificazione Corinair e tipo di combustibile. Le informazioni raccolte nel sistema INEMAR sono le variabili necessarie per la stima delle emissioni: indicatori di attività (consumo di combustibili, consumo di vernici, quantità incenerita, ed in generale qualsiasi parametro che traccia l'attività dell'emissione), fattori di emissione, dati statistici necessari per la disaggregazione spaziale e temporale delle emissioni. INEMAR si presenta, in ambito nazionale, come uno degli inventari delle emissioni più funzionali e ricchi di dati, utilizzato da diversi soggetti pubblici per l'espletamento delle funzioni di propria competenza relativi agli inventari delle emissioni; i risultati sono correntemente utilizzati sia da operatori tecnico-scientifici per studi, ricerche e valutazioni di impatto ambientale. Inoltre, costituisce, conformemente a quanto previsto dal decreto legislativo 4 agosto 1999, n. 351, una banca dati essenziale per l'attuazione del decreto stesso, in particolare per quanto concerne la zonizzazione del territorio regionale, la valutazione e la gestione della qualità dell'aria ambiente, la stima dei benefici derivanti dalle misure adottate per la riduzione delle emissioni inquinanti, attraverso la simulazione di scenari di emissione. INEMAR Puglia rappresenta, quindi, la fonte principale per ricostruire i consumi energetici e le relative emissioni per i Comuni localizzati in Puglia, consentendo di acquisire a livello di dettaglio comunale il quadro generale delle emissioni per vettore e per settore. L'ultimo aggiornamento dell'Inventario INEMAR consultabile pubblicamente sul sito http://www.inemar.arpa.puglia.it risale al 2015. Tuttavia, al

Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

fine di allineare i dati MEI all'anno 2019 (anno in cui si ha la disponibilità dei dati comunali e dei dati dei gestori di energia elettrica e gas), INEMAR ha fornito ai Comuni pugliesi, su specifica richiesta, un database delle emissioni aggiornato all'anno 2019, che sarà oggetto di futura pubblicazione.

Ai fini della definizione del MEI si riporta di seguito il grafico, elaborato sulla base dei dati INEMAR 2019, dell'andamento dei consumi ripartiti per settore all'anno 2019.



Fonte dati: INEMAR - nostra elaborazione

Si può vedere dall'inventario INEMAR come la maggior parte (circa il 64%) delle emissioni comunali sia dovuta agli usi residenziali, settore su cui l'azione di stimolo e di regolamentazione dell'AC può davvero fare la differenza, seguita dal settore industriale e dai trasporti urbani.

Si nota anche lo scarso impatto totale del comparto dell'agricoltura, a fronte di un numero di imprese agricole decisamente importante come riportato nella prima parte. Se ne conclude che la maggior parte di queste imprese è con tutta probabilità di piccole dimensioni, che la relativa imprenditoria è a prevalente carattere familiare e porta avanti un'attività di livello poderale, non intensiva e scarsamente meccanizzata.

GLI EDIFICI COMUNALI

Accanto all'analisi della banca dati regionale INEMAR, che ha permesso di creare uno scenario di contesto, l'AC è stata coinvolta direttamente nella raccolta dei materiali disponibili relativi a:

- patrimonio immobiliare pubblico;
- illuminazione pubblica;
- parco veicoli comunale;
- Trasporto Pubblico Locale;

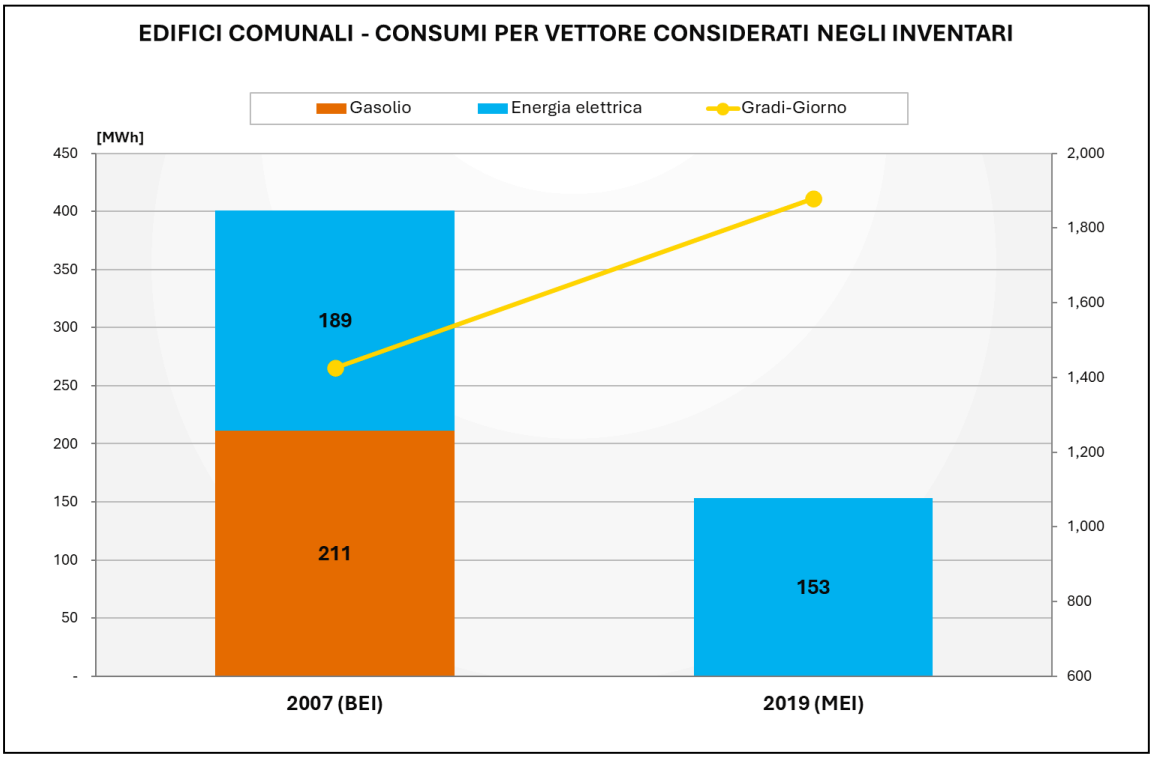
Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

- consumi energetici rilevati dai distributori locali di energia;
- diffusione delle fonti energetiche rinnovabili sul territorio comunale.

Il contesto comunale è stato poi ulteriormente definito integrando le informazioni ricevute dall'AC con i dati diffusi dai soggetti responsabili di diversi aspetti particolari del sistema energetico-emissivo regionale, nazionale ed europeo di seguito elencati:

- dati sugli impianti di produzione di energia disponibili sulla piattaforma Atlaimpianti, gestita dal GSE;
- informazioni su eventuali impianti che rientrano nel sistema ETS, gestito dall'Unione Europea.

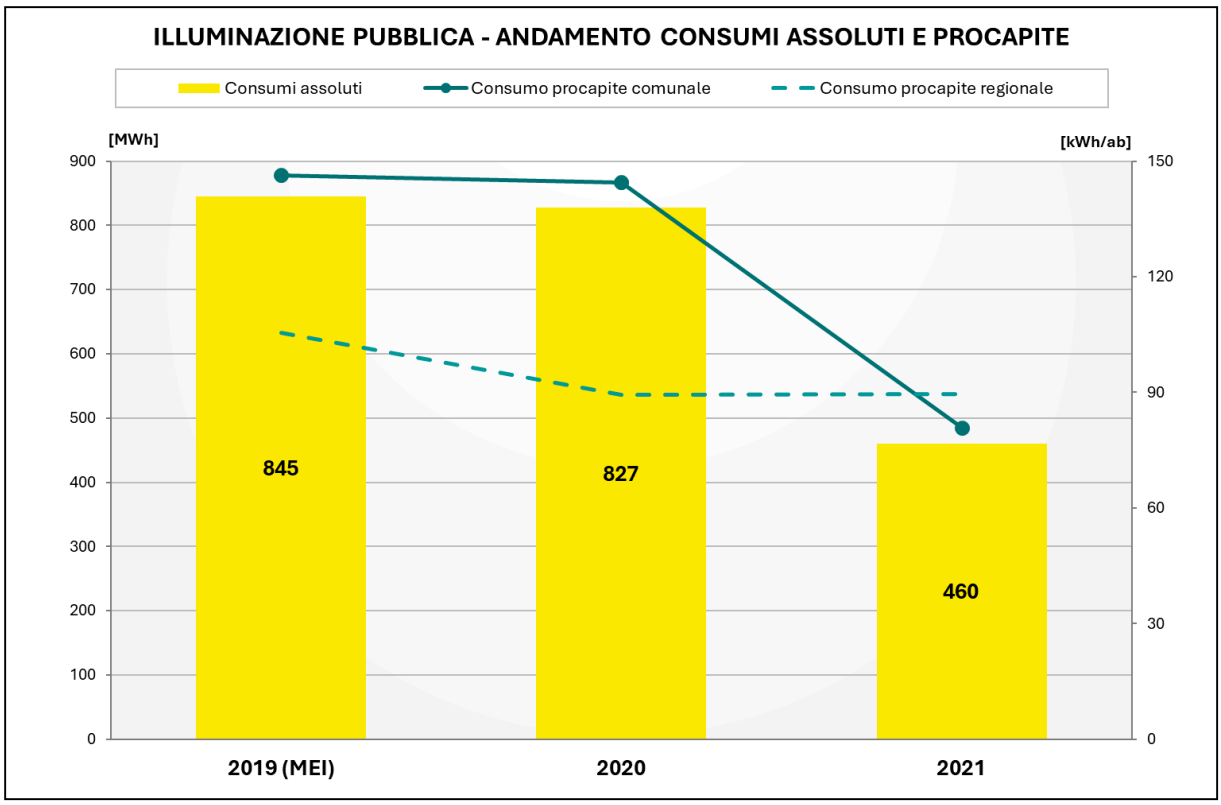
Riguardo gli edifici di pertinenza comunale, a partire dai dati riportati nel BEI del 2007 sono disponibili solo dati parziali da cui, tuttavia, si evince la riduzione progressiva dei consumi elettrici. Viceversa, in contrasto con i dati 2007, non sono stati riportati consumi di gasolio né di gas naturale al 2019. Si riporta di seguito il grafico dei consumi per vettore considerati negli inventari.



L'ILLUMINAZIONE PUBBLICA

Il distributore ha messo a disposizione i dati di consumo elettrico legati all'illuminazione pubblica per il periodo 2019-2021. Il raffronto nel periodo riportato è rappresentato nel grafico seguente.

Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1



Come evidente, il consumo pro capite per pubblica illuminazione è calato significativamente nell'anno 2021 come effetto dell'efficientamento dei relativi impianti fino a scendere al di sotto della media regionale.

IL PARCO VEICOLI COMUNALE

Il parco veicolare comunale ammonta a poche unità e dunque ha poca importanza ai fini della definizione del BEI, in quanto incide in maniera trascurabile su consumi ed emissioni e, di conseguenza, sul raggiungimento dell'obiettivo. Per le ragioni esposte si è scelto di non tenere conto del consumo del parco veicoli comunale nella redazione del MEI.

IL TRASPORTO PUBBLICO LOCALE

Considerata la limitata consistenza del TPL, non sono prese in considerazione azioni dedicate ai fini del presente PAESC.

I CONSUMI DI ENERGIA ELETTRICA

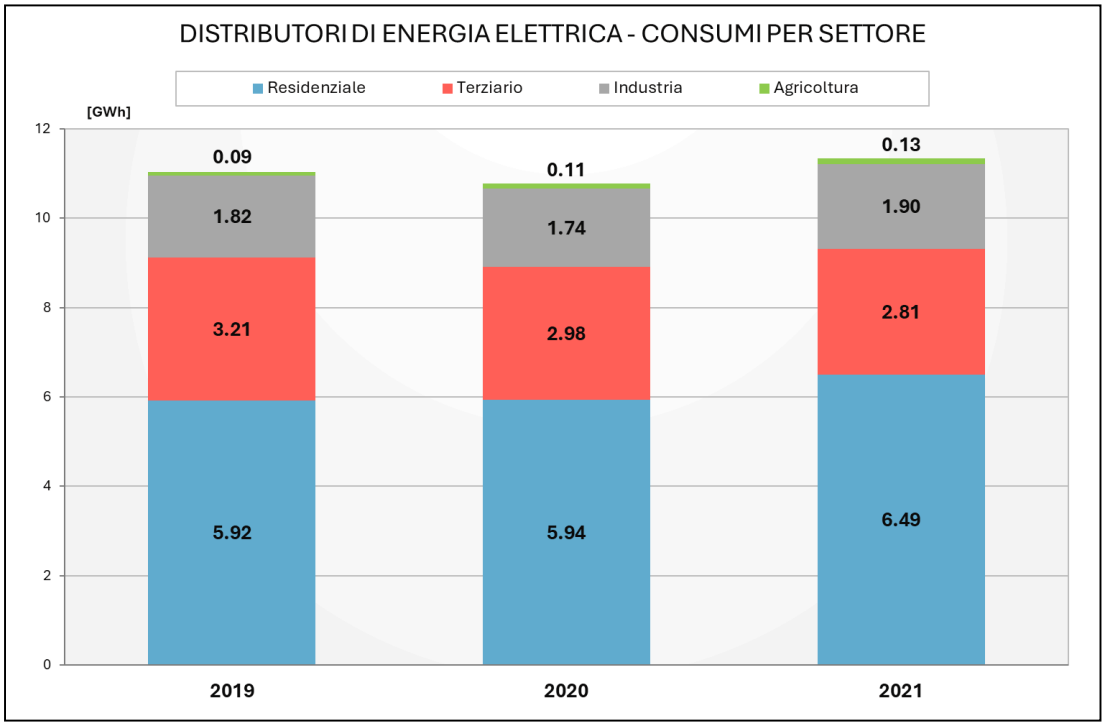
Il distributore locale di energia elettrica (E-distribuzione S.p.a.) ha fornito i dati relativi al periodo 2019-2021 nel territorio comunale, suddivisi nelle seguenti macrocategorie di consumo:

- Settore residenziale
- Settore terziario
- Industria

Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

- Agricoltura

Si riporta di seguito il grafico di analisi dei consumi come forniti da E-distribuzione S.p.a.



Fonte dati: E-Distribuzione - nostra elaborazione

Come evidente, nei tre anni considerati i settori residenziale e terziario sono fortemente prevalenti e nel 2019 si spartiscono quasi l'83% del consumo elettrico totale. Il consumo industriale è meno del 17% e il consumo agricolo quasi irrilevante.

GLI OPERATORI DEL SISTEMA ETS

Non sono presenti impianti ETS nel territorio del Comune di Collepasso.

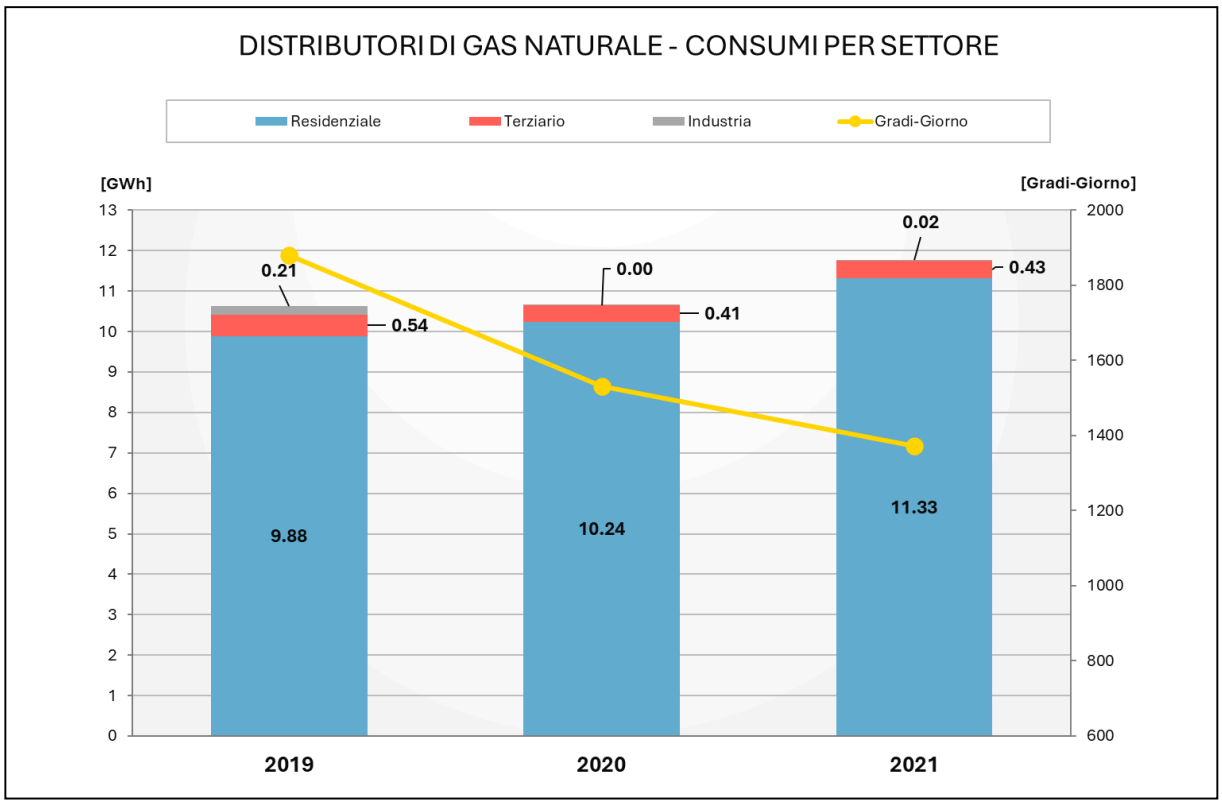
I CONSUMI DI GAS NATURALE

Il distributore locale di gas naturale 2iRetegas ha fornito i dati per il periodo 2019-2021, suddivisi per tre categorie d'uso:

- Settore residenziale
- Settore terziario
- Industria

Si veda il grafico seguente per un'analisi dei dati di consumo.

Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1



Fonte dati: E-Distribuzione - nostra elaborazione

I consumi complessivi dimostrano la prevalenza al limite dell'esclusività del settore residenziale (consumi mediamente pari a circa il 93% dei consumi totali). Per quanto riguarda il settore pubblico, non si riporta uso di gas naturale negli edifici comunali.

ANALISI DELLA PRODUZIONE LOCALE DI ENERGIA

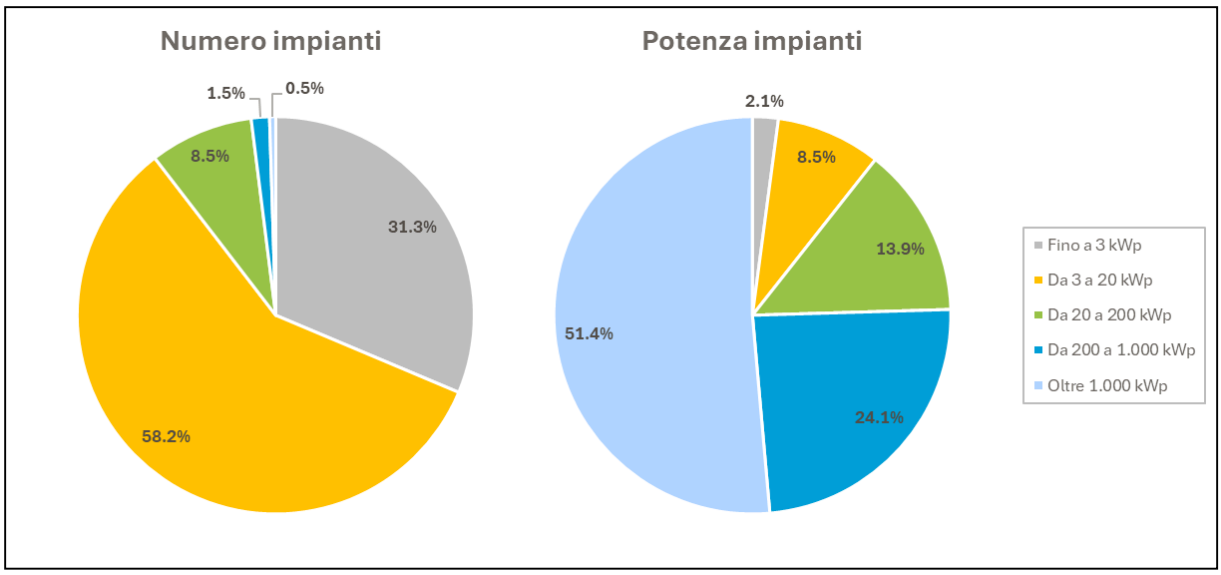
Nella costruzione del BEI è possibile tenere conto delle riduzioni delle emissioni di CO_2 sul versante della produzione qualora siano presenti sul territorio comunale impianti di produzione locale di energia rinnovabile elettrica e di energia termica. Nei paragrafi successivi sono presentati i dati disponibili sugli impianti presenti nel territorio di Collepasso.

GLI IMPIANTI FOTOVOLTAICI

Per definire il quadro conoscitivo circa la produzione locale di energia elettrica, sono state analizzate le informazioni ricavabili dalla banca dati nazionale Atlaimpianti, il sistema informativo geografico messo a disposizione dal GSE, che rappresenta l'atlante degli impianti di produzione di energia incentivati, inclusi gli impianti eolici, geotermici, idroelettrici e quelli alimentati con bioenergie. Secondo quanto riportato nella banca dati del GSE, presso il comune risultano presenti impianti di tipo fotovoltaico. Tale censimento sottostima la produzione FER complessiva in quanto non include gli impianti FER non incentivati.

I dati riportati nella figura seguente restituiscono il quadro degli impianti fotovoltaici presenti sul territorio all'anno 2019, ripartiti per fascia di potenza.

Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1



Fonte dati: Atlaimpianti GSE - nostra

Dei 201 impianti censiti nella banca dati Atlaimpianti del GSE, il 58.2% presenta una potenza compresa tra 3 e 20 kWp.

Nella banca dati GSE risulta un solo grande impianto di taglia superiore al MWp (4.44 MWp, nello specifico), che tuttavia rappresenta da solo oltre il 51% della potenza fotovoltaica sul territorio. I 3 impianti esistenti con potenza fra 200 e 1000 kWp ammontano, a loro volta, a oltre il 24%.

Al 2019 la produzione potenziale degli 8641 kWp installati è stimata in circa 11 MWh, cifra che più o meno corrisponde al consumo elettrico comunale totale nello stesso anno: dal punto di vista del consumo elettrico, il Comune è a bilancio energetico nullo.

ALTRI IMPIANTI DI PRODUZIONE DA FONTI RINNOVABILI

Non risultano impianti eolici nel territorio comunale nella banca dati Atlaimpianti GSE.

LA QUOTA DI EMISSIONI ALL'ANNO BEI 2007

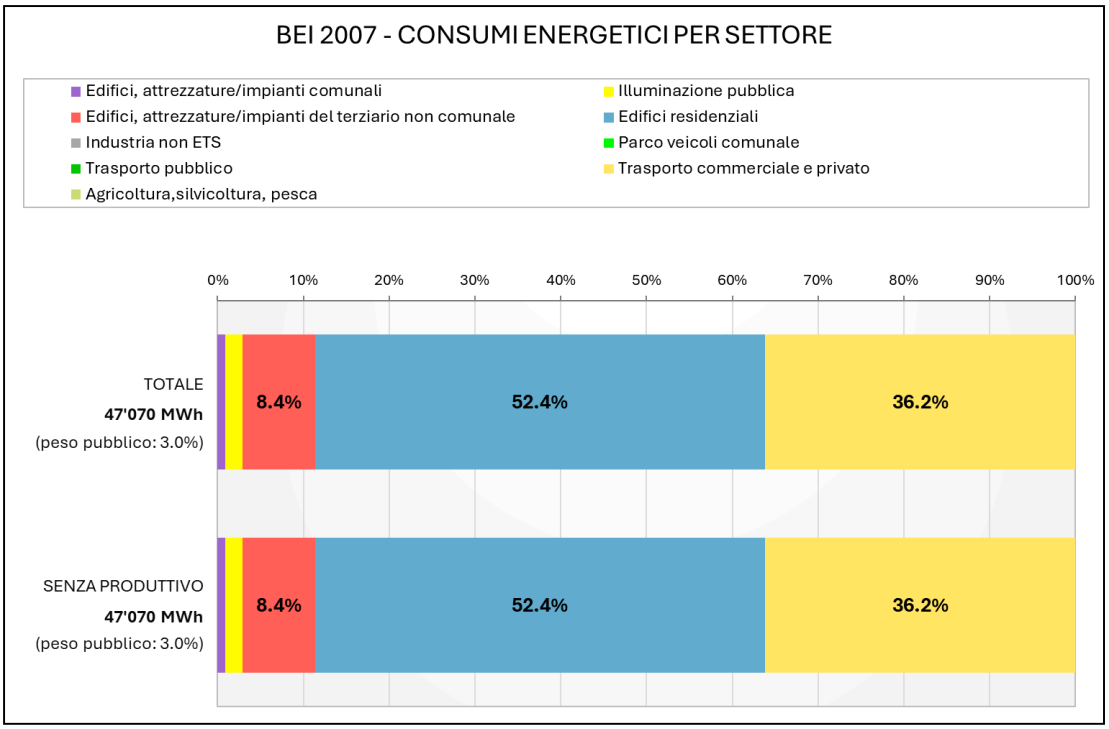
Punto di partenza e riferimento per la costruzione dell'inventario emissivo e per il calcolo dell'obiettivo finale, come precedentemente detto, è il 2007, anno BEI del PAES. Si restituisce quindi una sintesi del contesto dei consumi e delle emissioni del Comune di Collepasso all'anno BEI.

Nella stesura del PAES si è tenuto conto fin dal principio del contributo dei settori agricolo e industriale.

Si ricorda, in particolare, che è data facoltà alle Amministrazioni Comunali di scegliere l'inclusione o meno del settore produttivo, soprattutto in relazione alla capacità delle stesse di promuovere azioni di riduzione dei consumi energetici in tale ambito. Ai fini del calcolo dell'obiettivo del PAESC si è scelto di escludere i settori industriale e agricolo, sui quali l'azione dell'amministrazione pubblica locale può avere un effetto solo marginale. Questo è anche l'approccio che è stato adottato nella redazione del BEI.

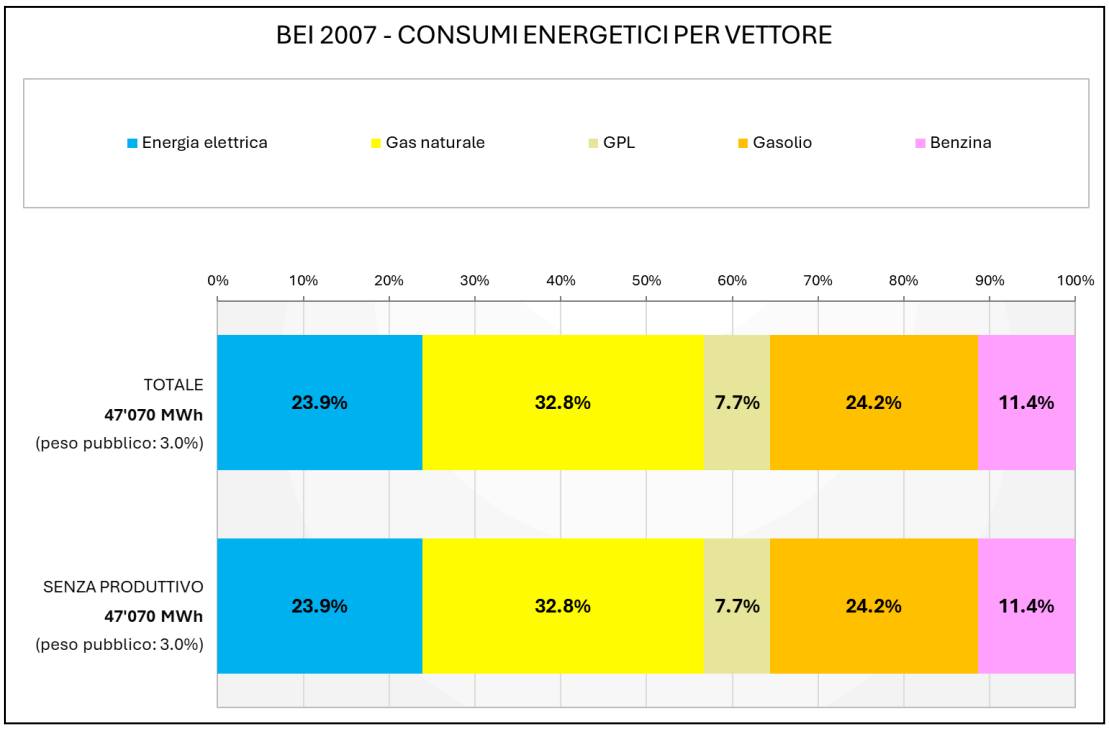
Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

CONSUMI PER SETTORE



Il settore prevalente per consumi all'anno BEI 2007 risulta essere il residenziale (52.4% dei consumi comunali), seguito da quello dei trasporti privati (36.2%).

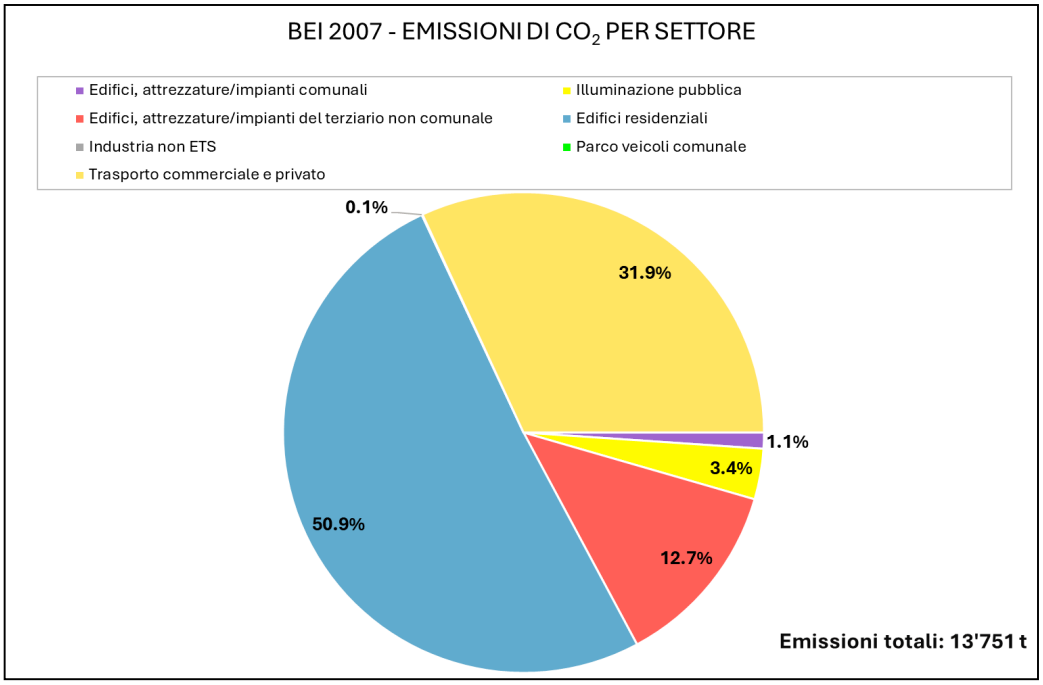
CONSUMI PER VETTORE



Con le medesime assunzioni il vettore prevalente per consumi in assoluto al 2007 risulta essere il gas naturale con il 32.8% del totale, seguito da gasolio (24.2%) e gas naturale (23.9).

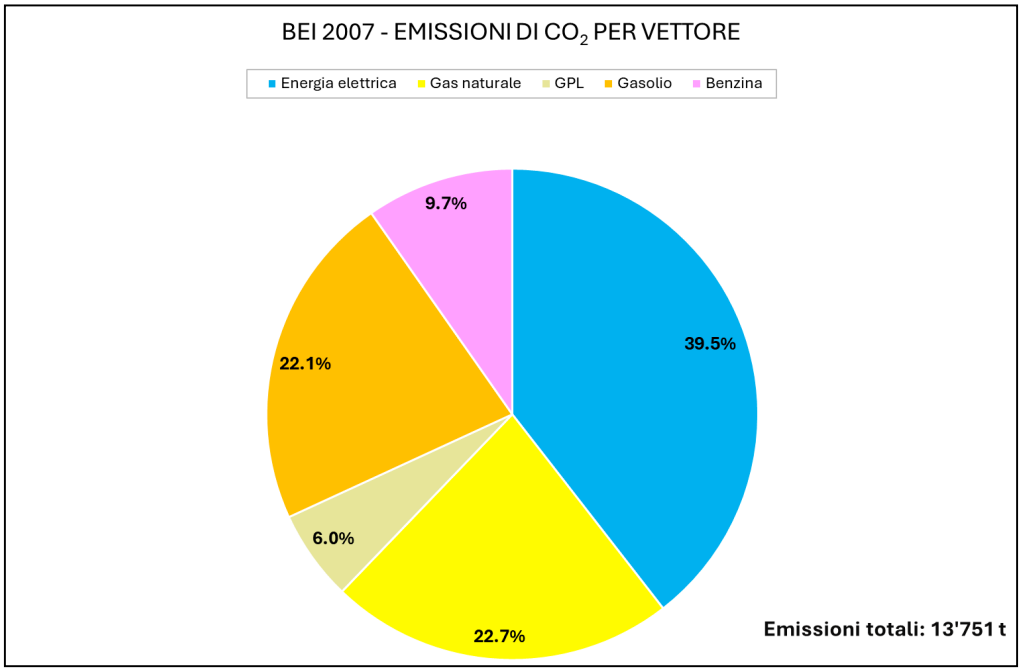
Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

EMISSIONI PER SETTORE



Il profilo emissivo nell'anno BEI segue sostanzialmente quello dei consumi: il settore residenziale è responsabile di oltre metà delle emissioni totali. Seguono i trasporti privati (32% circa). Il terziario non comunale copre meno del 13% delle emissioni totali. Il comparto pubblico ha un peso sulle emissioni totali pari al 4.5%.

EMISSIONI PER VETTORE



A livello assoluto prevalgono le emissioni associate ai consumi elettrici (39.5%), seguite dall'energia elettrica (29.2%) e dal gas naturale (18.2%).

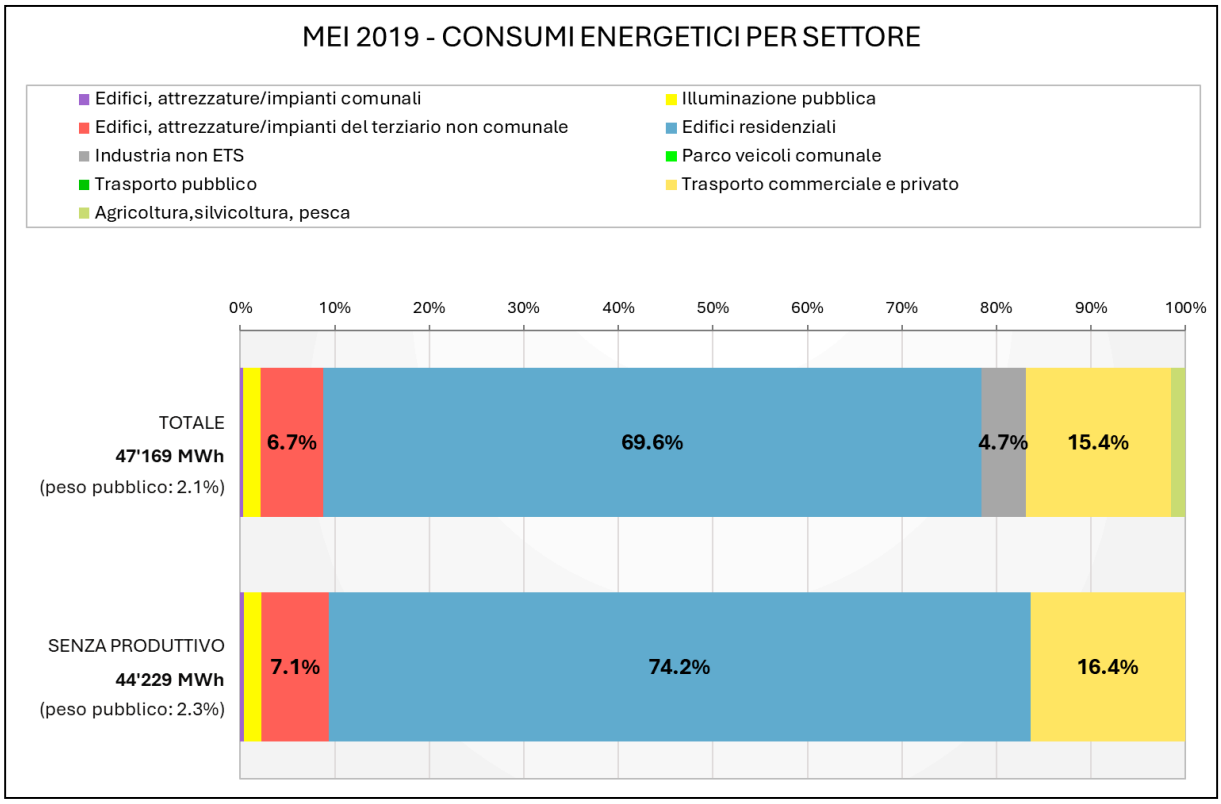
Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

LA QUOTA DI EMISSIONI ALL'ANNO MEI 2019

Il MEI 'fotografa' la situazione emissiva all'anno di riferimento e consente di calcolare il margine restante per il raggiungimento dell'obiettivo di riduzione del 55% rispetto all'anno BEI. La conoscenza della distanza in termini emissivi dall'obiettivo di riduzione consente di formulare una serie di azioni di mitigazione, modulate per impattare i settori con più margine di miglioramento.

Per completezza, nei grafici seguenti si riportano i dati elaborati sia sul totale dei settori economici che escludendo il settore produttivo (industria e agricoltura), su cui l'azione dell'amministrazione ha comunque leva quasi nulla. In continuità con l'approccio del BEI del 2007, per la formulazione dell'obiettivo in termini di emissioni non si terrà conto del settore produttivo.

CONSUMI PER SETTORE

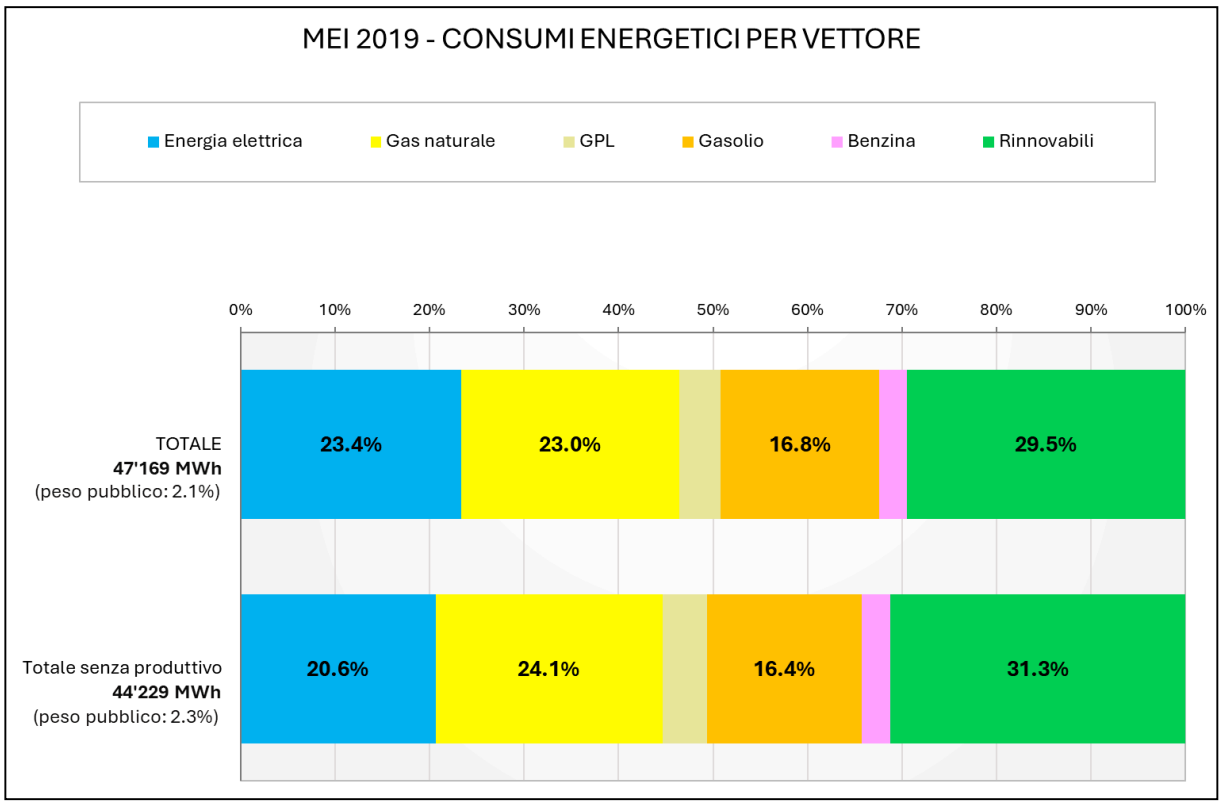


Escludendo il settore produttivo, il settore prevalente per consumi all'anno MEI 2019 risulta essere il residenziale (74.2%), seguito dai trasporti privati (16.4%) e dal settore terziario (7.1%).

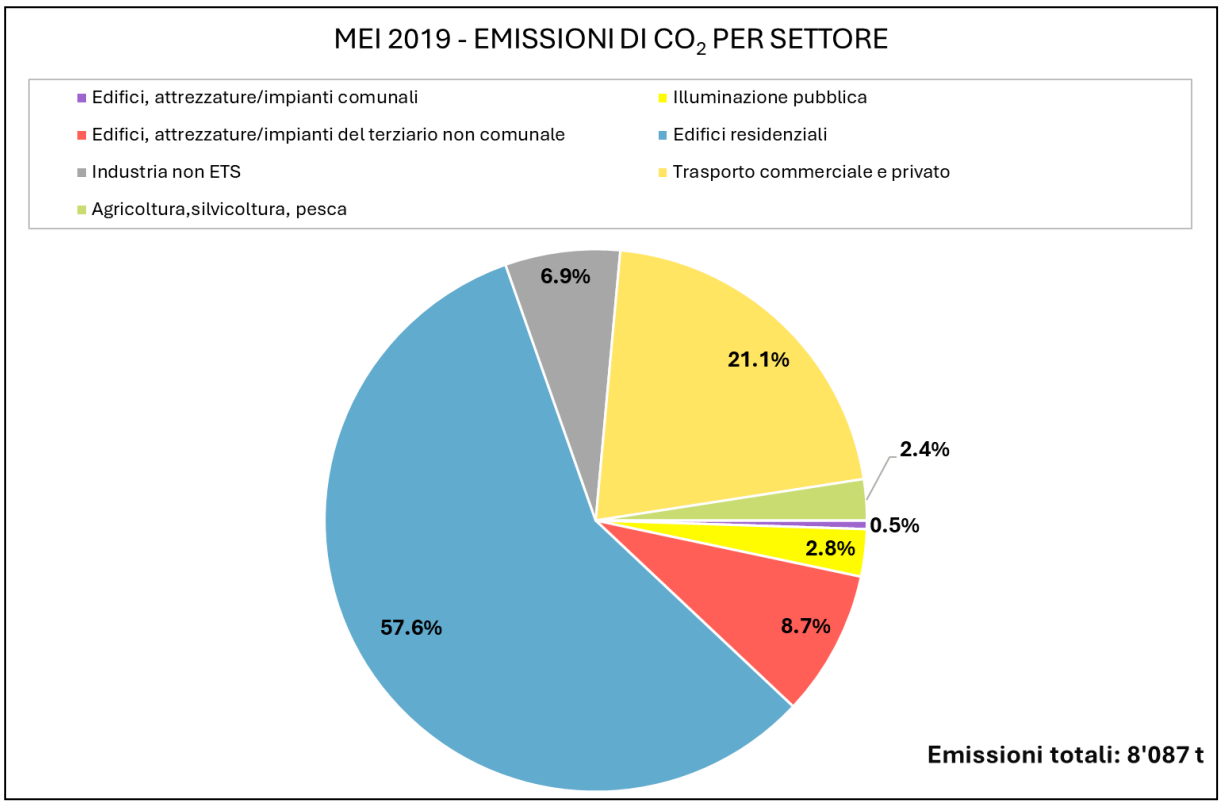
CONSUMI PER VETTORE

Fra quelli che generano emissioni, il vettore prevalente per consumi in assoluto risulta essere il gas naturale con il 24.1% del totale. Seguono energia elettrica e gasolio (20.6% e 16.4%). Il vettore a cui si attribuiscono i maggiori consumi in assoluto sono le rinnovabili termiche, in grandissima parte biomassa (caminetti, stufe, caldaie a legna, pellet, nocciolino o altre biomasse), che convenzionalmente non generano impatti in termini di emissioni sul bilancio comunale.

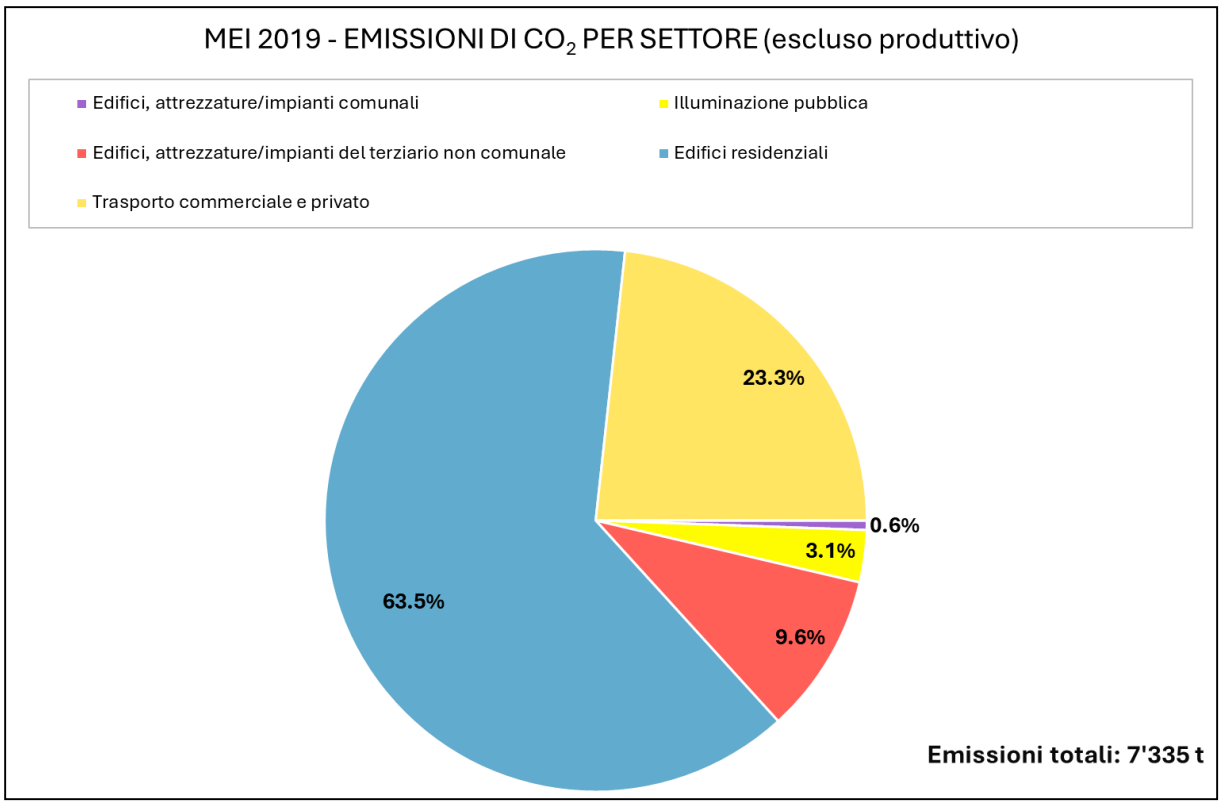
Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1



EMISSIONI PER SETTORE

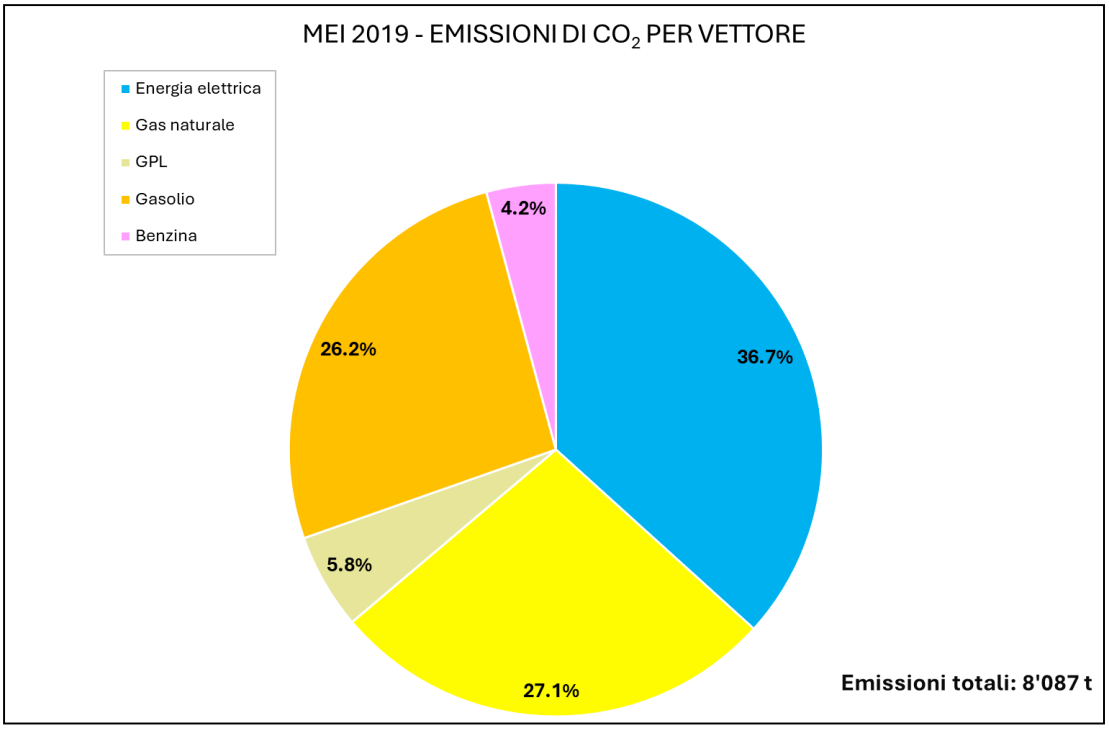


Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

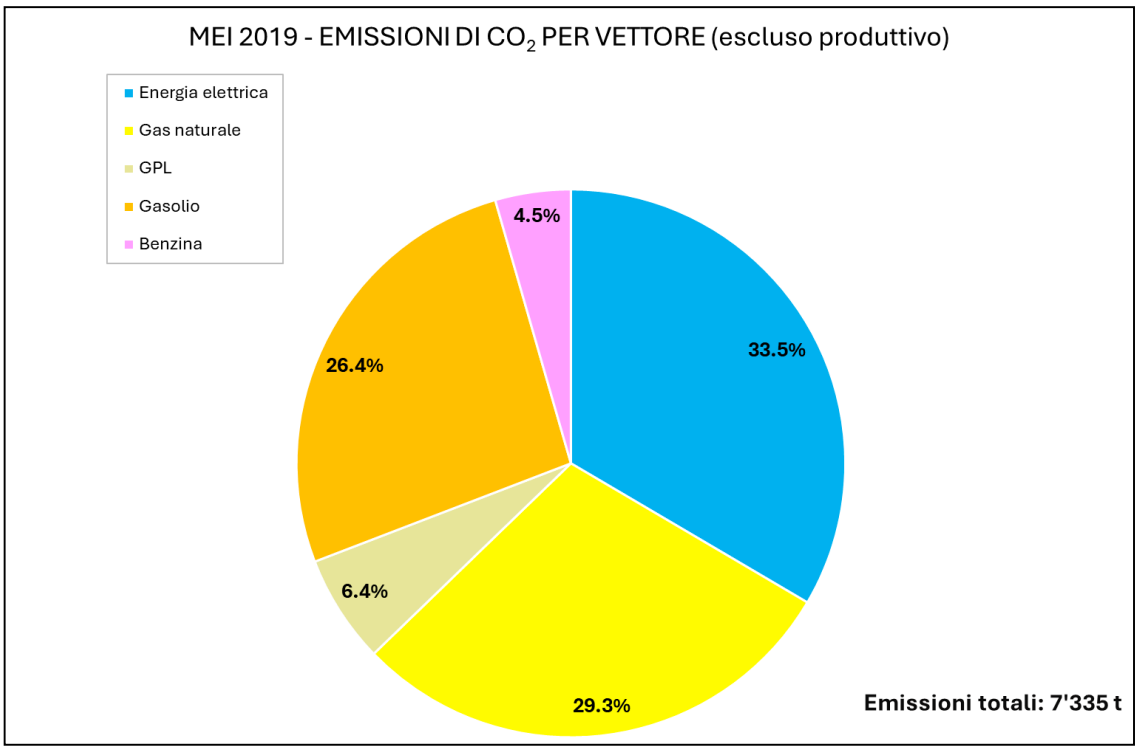


A settore produttivo escluso, il settore residenziale genera quasi due terzi delle emissioni comunali. Seguono, a forte distanza, il trasporto privato e il settore terziario. Il comparto pubblico ha un peso sulle emissioni totali pari al 3.7%.

EMISSIONI PER VETTORE



Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1



Il vettore energetico con più peso sulle emissioni comunali è l'energia elettrica (33.5%), immediatamente seguito dal gas naturale (29.3%). Il gasolio si attesta al 26.4%, mentre il contributo combinato di benzina e GPL non raggiunge l'11%.

CONFRONTO FRA BEI E MEI

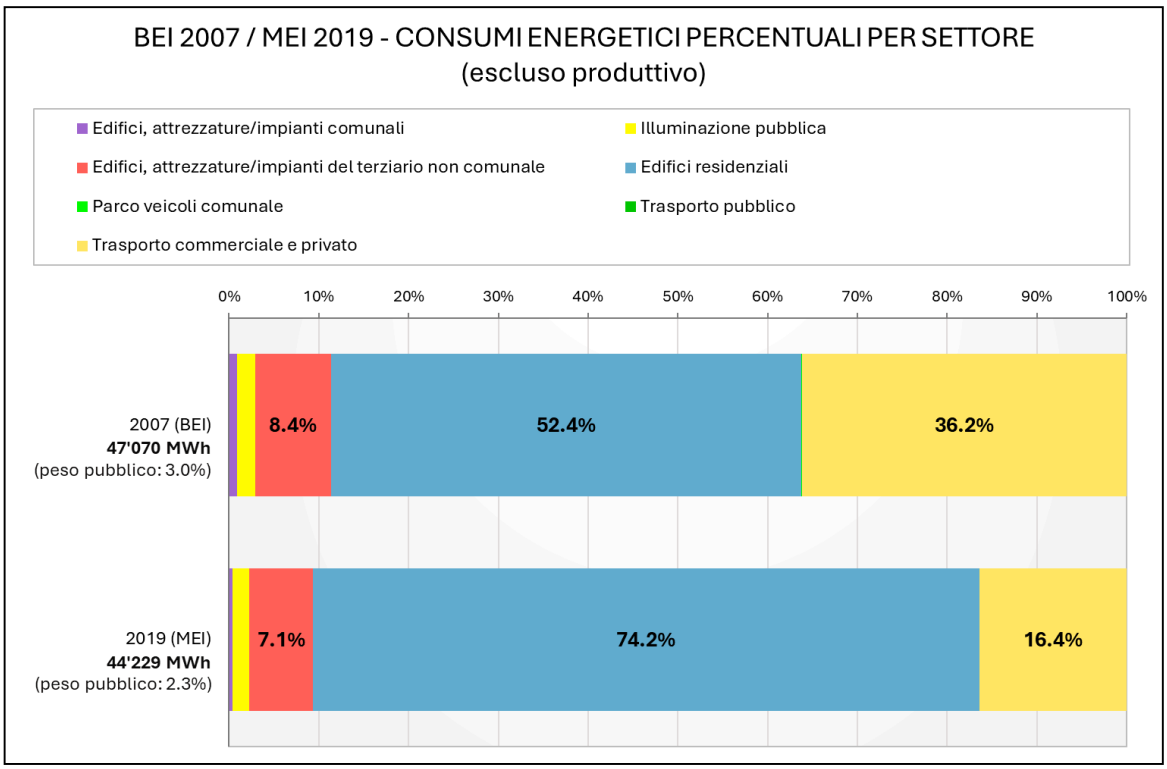
Nei paragrafi successivi sono confrontati, escludendo il settore produttivo, i risultati principali di BEI e MEI in termini di consumi ed emissioni, al fine di stabilire una scala di priorità per gli interventi e le azioni di mitigazione fra i vari settori economici comunali.

CONFRONTO DEI CONSUMI PER SETTORE

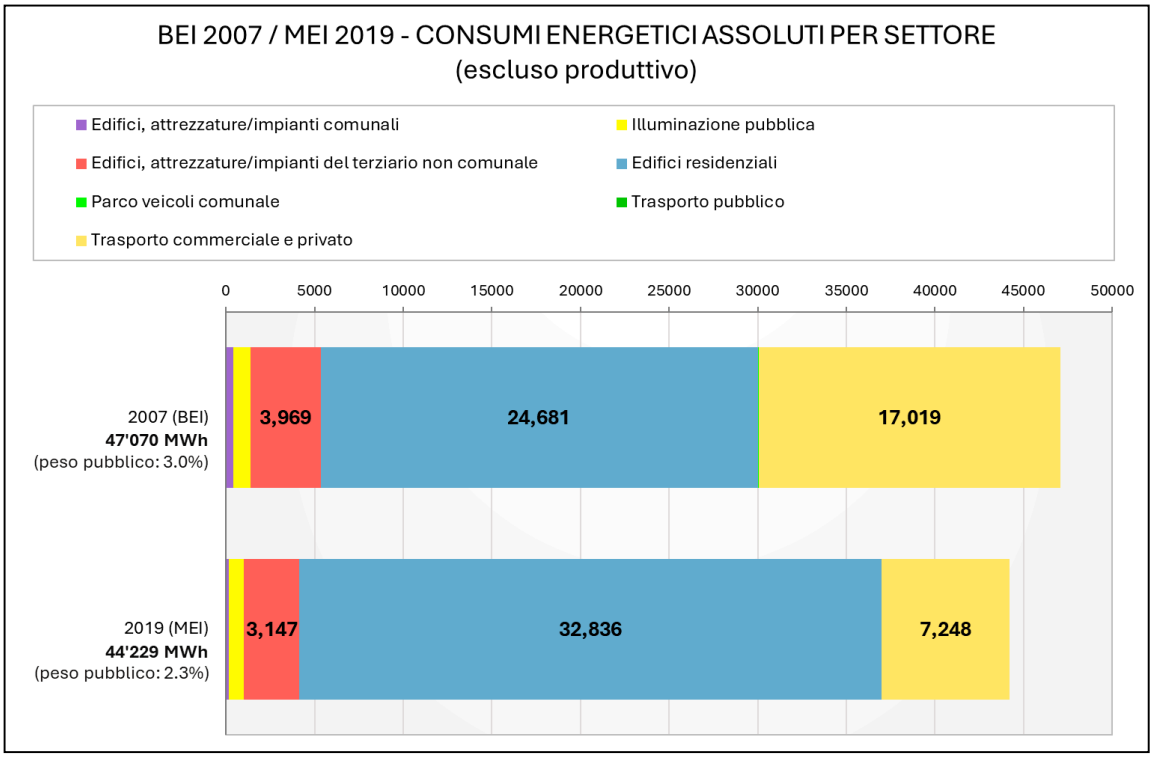
Il calo maggiore in termini di consumo fra 2007 e 2019 è stato subito dal settore dei trasporti privati. Ciò è, almeno in parte, interpretabile come effetto sia delle politiche a favore della mobilità ciclopedonale che del progressivo miglioramento delle prestazioni dei veicoli, e come sintomo di una popolazione che si riduce e che, parallelamente all'aumento dell'età media, accorcia il raggio dei suoi spostamenti.

Nello stesso periodo, il settore residenziale ha visto crescere il suo peso relativo sui consumi comunali fino a circa il 74%, assorbendo praticamente l'intera percentuale ceduta dai trasporti.

Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1



In termini assoluti, dopo il raggiungimento del taglio del 30% delle emissioni 2007 al 2020 (obiettivo del PAES del 2015), il consumo comunale ha continuato a scendere come evidenziato nel grafico successivo:

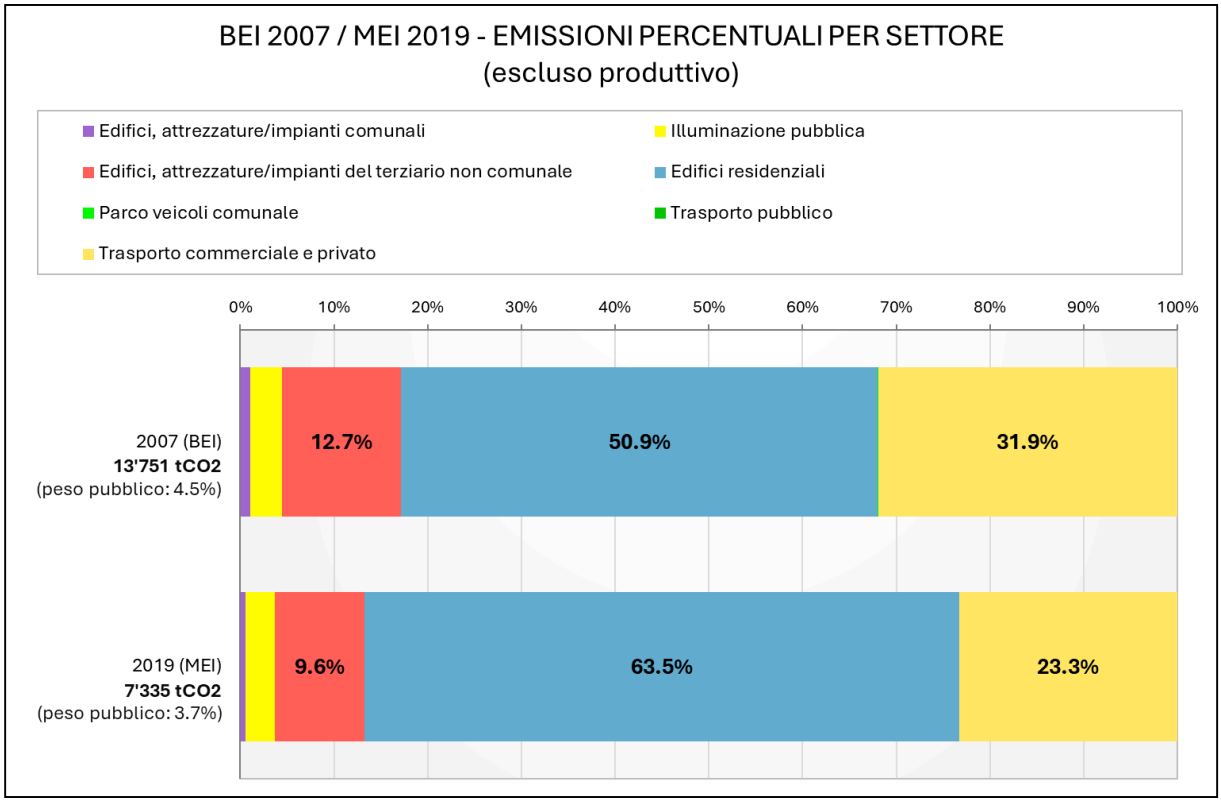


A livello comunale i consumi complessivi, nel periodo 2007-2019, sono stati ridotti di circa il 6%.

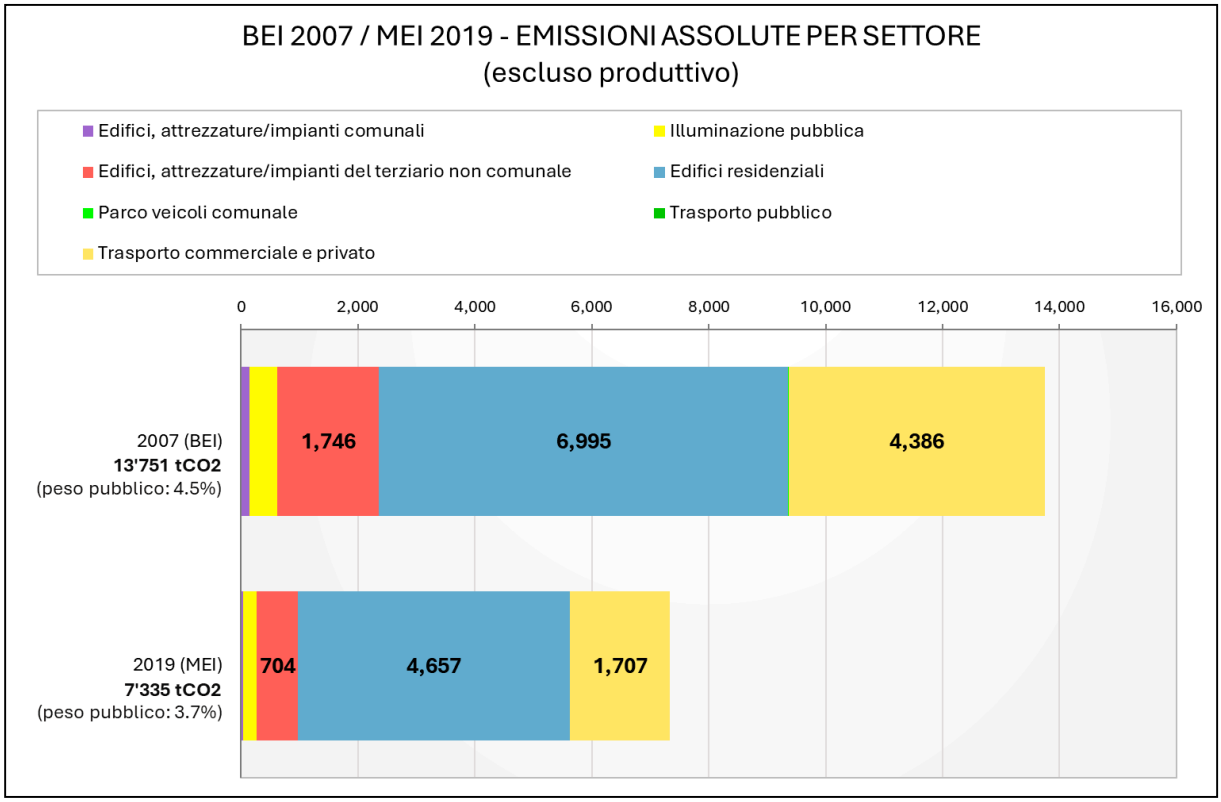
Come evidente, l'unico settore a non aver diminuito i consumi rispetto al 2007 è quello residenziale. Al contrario, i consumi residenziali risultano considerevolmente aumentati rispetto al 2007.

Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

CONFRONTO DELLE EMISSIONI PER SETTORE



A livello percentuale, il grafico evidenzia in modo netto l'incremento della percentuale di emissioni residenziali a scapito di quelle dovute ai trasporti. In termini assoluti, invece, dal 2007 al 2019 le emissioni dovute ai consumi energetici sono diminuite di quasi il 47%, come evidente dal grafico seguente.



L'ingente calo delle emissioni del settore dei trasporti privati salta agli occhi: il numero delle autovetture circolanti certificate come EURO2 o inferiore si è in effetti fortemente ridotto. Il settore residenziale, nonostante l'aumento complessivo dei consumi, evidenzia una sostanziale stabilità nelle emissioni rispetto al 2007.

CONCLUSIONI DEL CONFRONTO

L'analisi di consumi ed emissioni tra BEI e MEI consente di concludere che:

- Il focus principale delle azioni di mitigazione dovrà essere il **settore residenziale**, che è caratterizzato dal massimo peso emissivo a livello comunale;
- Dato l'aumento dei consumi residenziali tra 2007 e 2019, le azioni principali devono essere volte a limitare il fabbisogno energetico degli edifici tramite interventi di efficientamento degli involucri edilizi e degli impianti;
- Considerando che il regolamento edilizio attuale prevede la realizzazione di impianti a fonte solare in maniera proporzionale alla grandezza degli edifici, e valutando la buona consistenza degli impianti fotovoltaici sul territorio, non si considerano nel seguito azioni di mitigazione dedicate alla promozione dell'incremento della tecnologia fotovoltaica negli edifici residenziali e terziari ma piuttosto la loro naturale progressione dipendente dalle norme edilizie vigenti.

CALCOLO DELL'OBIETTIVO DI RIDUZIONE DELLE EMISSIONI DI CO_2 AL 2030

Il Patto dei Sindaci per il Clima e l'Energia richiede che le azioni di riduzione delle emissioni di CO_2 siano stimate rispetto all'anno di riferimento del BEI e quindi il 2007. È tuttavia opportuno stimare quelli che fino al 2030 possono essere gli impatti energetico-emissivi legati alle previsioni di un eventuale aumento di popolazione, di edificato residenziale e di attività produttive e terziarie sul territorio comunale, in modo tale che si possano prevedere azioni specifiche nel PAESC volte a contenere i consumi addizionali previsti, garantendo così il raggiungimento dell'obiettivo di riduzione preposto. In caso di decrescita della popolazione, come conferma il trend in atto, seppure di poche unità, si stima che i valori emissivi decresceranno proporzionalmente.

Qualora si preveda una forte modificazione del territorio comunale (in particolare in termini di aggiunta di nuovi edifici e nuove attività) è infatti consentito dalla Linee Guida del JRC per la redazione dei PAESC di considerare l'obiettivo di riduzione in termini pro capite e non assoluti; altra scelta che l'AC ha la possibilità di compiere è l'inclusione o l'esclusione del settore produttivo dal calcolo dell'obiettivo.

Il Comune di Collepasso, con l'adesione al PAESC, visto il percorso del Comune in termini di pianificazione energetica, decide di **ridurre del 55% entro il 2030 le emissioni di CO_2 registrate nel 2007, calcolate in termini pro-capite ed escludendo il settore produttivo**.

Il grafico seguente riassume il riepilogo delle diverse combinazioni che è possibile considerare per la valutazione dell'obiettivo di riduzione delle emissioni del PAESC del Comune di Collepasso (*nostra elaborazione*).

Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

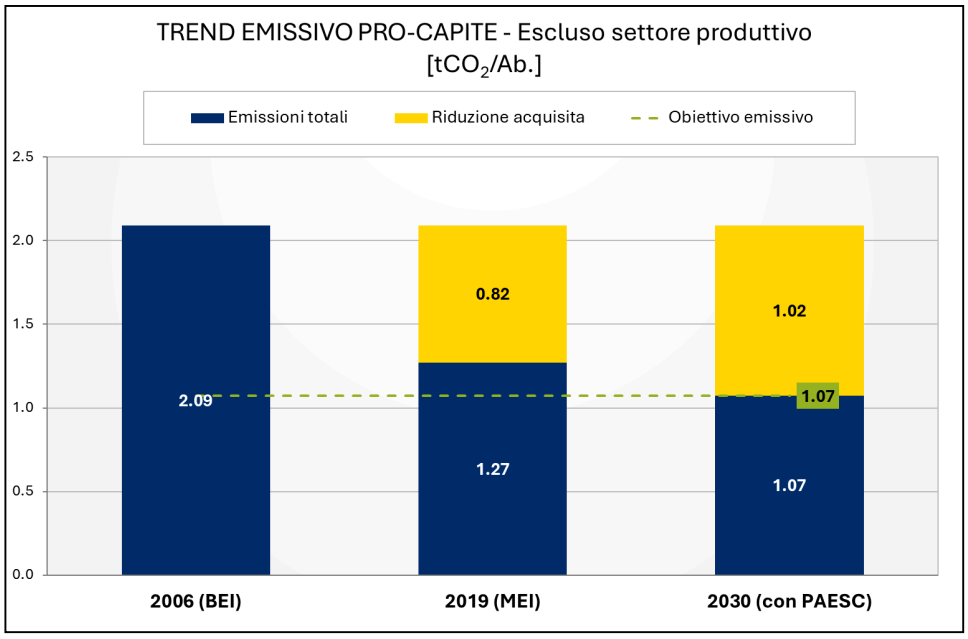
Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

CALCOLO DELL'OBIETTIVO DI RIDUZIONE			
Anno	2006 (BEI)	2019 (MEI)	2030 (con PAESC)
Popolazione [ab]	6,578	5,775	5,775
OBIETTIVO IN TERMINI ASSOLUTI			
Emissioni totali [t]	13,751	8,087	6,188
Emissioni evitate [t]	0	5,664	7,563
Obiettivo di riduzione [t]			7,563
OBIETTIVO IN TERMINI ASSOLUTI - Settore produttivo escluso			
Emissioni totali [t]	13,751	7,335	6,188
Emissioni evitate [t]	0	6,416	7,563
Obiettivo di riduzione [t]			7,563
OBIETTIVO PROCAPITE			
Emissioni totali [t/ab]	2.09	1.40	1.07
Emissioni pro-capite evitate [t]	0.00	0.69	1.02
Obiettivo di riduzione [t]			7,563
OBIETTIVO PROCAPITE - Settore produttivo escluso			
Emissioni totali [t/ab]	2.09	1.27	1.07
Emissioni pro-capite evitate [t]	0.00	0.82	1.02
Obiettivo di riduzione [t]			7,563

Al fine di raggiungere l'obiettivo del 55% di riduzione di CO_2 al 2030, le emissioni totali dovranno ridursi dalle 13,751 tCO_2 del 2007 a 6,188 tCO_2, con un risparmio in termini assoluti di 7,563 tonnellate di CO_2. Tradotto in termini pro-capite, assumendo che la popolazione al 2030 rimanga al livello del 2019, l'obiettivo è di scendere da 2.09 a 1.07 tonnellate di CO_2 emesse per abitante, corrispondenti alla medesima riduzione assoluta totale di 7,563 tonnellate.

Il MEI certifica che al 2019 il Comune è già stato in grado di acquisire più dell'80% dell'obiettivo di riduzione finale (0.82 su 1.02 tCO_2 per abitante).

L'obiettivo pro-capite è riportato nel grafico seguente insieme all'andamento rilevato delle emissioni comunali.



Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

PARTE III

SECONDO PILASTRO: LO SCENARIO CLIMATICO

Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

CARATTERIZZAZIONE CLIMATICA

Il presente capitolo analizza la caratterizzazione climatica del Comune di Collepasso, a partire da un'analisi del contesto sovracomunale. Si prenderà in esame, dapprima, il Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici PNACC, per inquadrare i fenomeni in atto a **livello nazionale**. Si passerà, poi, ad un approfondimento degli scenari climatici su base **regionale**, su base **provinciale** e, infine, su base **comunale**.

I dati a livello nazionale sono estrapolati dal PNACC, che si analizzerà nel prossimo paragrafo.

L'approfondimento sugli scenari regionali, provinciali e locali è estrapolato dal documento della Regione Puglia "*Indirizzi per la stesura della Strategia Regionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici SRACC*", approvato con Deliberazione di Giunta Regionale n. 162 del 26/02/2024, nonché agli allegati al documento citato, di seguito richiamati:

- Allegato 01 – Mappe Climatiche
- Allegato 02 – Contesto Climatico
- Allegato 03 – Schede Climatiche per ogni Comune - *Toolkit*
- Allegato 04 – Mappe Scenari Futuri
- Allegato 05 – Piattaforma Azioni

I documenti messi a disposizione da Regione Puglia per supportare i Comuni pugliesi nell'elaborazione dei PAESC, come sopra richiamati, sono consultabili al link:

https://www.regione.puglia.it/web/ambiente/cambiamenti-climatici-dgr-162/2024

IL CONTESTO SOVRACOMUNALE: IL PIANO NAZIONALE DI ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI PNACC

Il presente paragrafo descrive il contesto climatico generale del territorio nazionale e della Puglia in particolare, a partire dalle analisi della condizione climatica attuale e futura contenute nel Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (PNACC aggiornato a gennaio 2023) redatto dal Ministero dell'Ambiente (oggi Ministero della Transizione Ecologica - MiTE) e attualmente in fase di approvazione. Si ritiene, infatti, che il quadro conoscitivo di tale documento, anche se non ancora approvato, possa rappresentare uno strumento utile per la definizione del contesto climatico, dalla scala nazionale, alla scala regionale e comunale.

DESCRIZIONE GENERALE DEL PNACC

Il PNACC risponde a una duplice esigenza:

1. realizzare compiutamente l'istituzione di un'apposita struttura di *governance* nazionale;
2. produrre un documento di indirizzo, finalizzato a porre le basi per una pianificazione di breve e di lungo termine per l'adattamento ai cambiamenti climatici, attraverso la definizione di specifiche misure volte sia al rafforzamento della capacità di adattamento a livello nazionale, attraverso l'aumento e la messa a sistema delle conoscenze, sia allo sviluppo di un contesto organizzativo ottimale.

L'obiettivo principale del Piano è di attualizzare il complesso quadro di riferimento conoscitivo nazionale sull'adattamento e di renderlo funzionale ai fini della progettazione di azioni di adattamento ai diversi livelli di governo e nei diversi settori di intervento. In particolare il Piano supporta gli obiettivi della Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici SNACC specifici dell'adattamento, che sono:

1. definire una *governance* nazionale per l'adattamento, esplicitando le esigenze di coordinamento tra i diversi livelli di governo del territorio e i diversi settori di intervento;

2. migliorare e mettere a sistema il quadro delle conoscenze sugli impatti dei cambiamenti climatici, sulla vulnerabilità e sui rischi in Italia;

3. definire le modalità di inclusione dei principi, delle azioni e delle misure di adattamento ai cambiamenti climatici nei Piani e Programmi nazionali, regionali e locali per i settori d'azione individuati nel PNACC, valorizzando le sinergie con gli altri Piani nazionali;

4. definire modalità e strumenti settoriali e intersettoriali di attuazione delle azioni del PNACC ai diversi livelli di governo.

È stato individuato un insieme di 361 azioni settoriali di adattamento alle quali è stata applicata una metodologia di valutazione che ha portato all'attribuzione, ad ogni singola azione, di un giudizio di valore (basso, medio, medio-alto e alto) rispetto ad alcuni criteri selezionati nell'ambito della letteratura disponibile (efficienza, efficacia, effetti di secondo ordine, performance in presenza di incertezza, implementazione politica).

In particolare, le 361 azioni sono state assegnate alle seguenti 5 macro-categorie che ne individuano la tipologia progettuale:

1. informazione;

2. processi organizzativi e partecipativi;

3. *governance*;

4. adeguamento e miglioramento di impianti e infrastrutture

5. soluzioni basate sui servizi ecosistemici (ecosistemi fluviali, costieri e marini, riqualificazione del costruito).

Ogni macro-categoria è stata inoltre dettagliata attraverso categorie specifiche.

Inoltre, le azioni sono state suddivise in tre tipologie principali: azioni di tipo A (soft) e azioni di tipo B (non soft - green o grey).

In termini generici, le azioni soft sono quelle che non richiedono interventi strutturali e materiali diretti ma che sono comunque propedeutiche alla realizzazione di questi ultimi, contribuendo alla creazione di capacità di adattamento attraverso una maggiore conoscenza o lo sviluppo di un contesto organizzativo, istituzionale e legislativo favorevole. Appartengono alla tipologia soft le macro categorie di azioni di informazione, sviluppo di processi organizzativi e partecipativi, e *governance*.

Le azioni grey e green, invece, hanno entrambe una componente di materialità e di intervento strutturale, tuttavia, le seconde si differenziano nettamente dalle prime proponendo soluzioni "nature based" consistenti cioè nell'utilizzo o nella gestione sostenibile di "servizi" naturali, inclusi quelli ecosistemici, al fine di ridurre gli impatti dei cambiamenti climatici. Le azioni grey sono infine quelle relative al miglioramento e adeguamento al cambiamento climatico di impianti e infrastrutture, che possono a loro volta essere suddivise in azioni su impianti, materiali e tecnologie, o su infrastrutture o reti.

Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

Della seguente classificazione si è tenuto conto nel dettagliare le azioni del presente PAESC.

SCENARI CLIMATICI DEL PNACC

Nella versione attuale il PNACC al fine di supportare la mappatura delle criticità ambientali e delle specificità del contesto a scala regionale e locale con un numero maggiore di informazioni, considera 27 indicatori climatici (nella precedente versione l'analisi si era basata su 10 indicatori) messi in relazione con determinati pericoli.

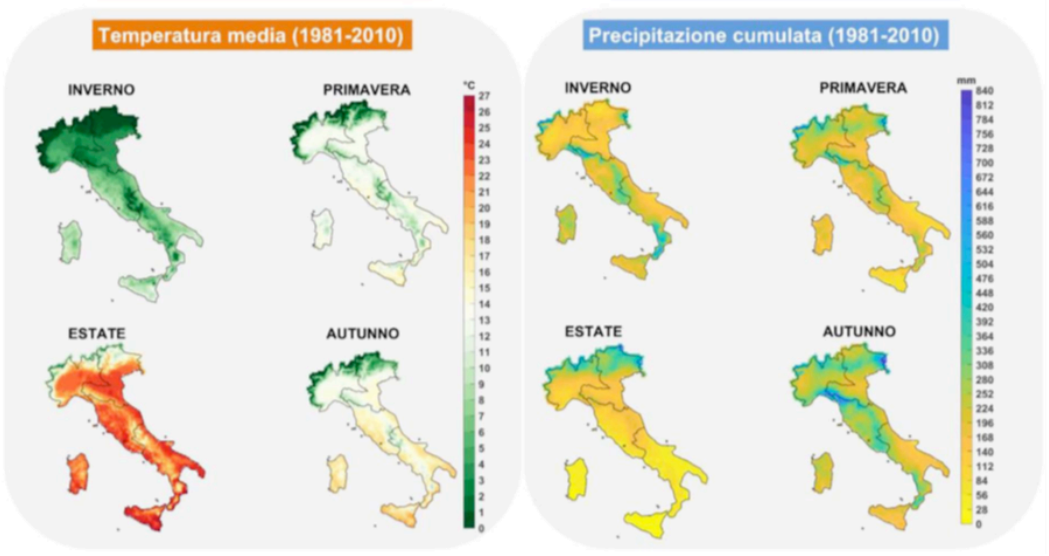
Il quadro climatico nazionale riporta l'analisi del clima sul periodo di riferimento 1981-2010 e le variazioni climatiche attese sul trentennio centrato sull'anno 2050 (2036-2065), rispetto allo stesso periodo 1981-2010, considerando i tre scenari IPCC: RCP8.5 "Business as usual", RCP4.5 "Forte mitigazione", RCP2.6 "Mitigazione aggressiva".

Climatologia attuale

L'analisi del clima sul periodo di riferimento 1981-2010 è stata effettuata utilizzando il dataset osservativo grigliato E-OBS. Tale dataset fornisce dati giornalieri di precipitazione, temperatura e umidità su un grigliato regolare con risoluzione orizzontale di circa 12 km (0.1° x 0.1°) sull'intero territorio nazionale. Sebbene tale dataset sia largamente utilizzato per lo studio delle caratteristiche del clima e sia costantemente aggiornato e migliorato sull'area europea, è importante sottolineare che esso presenta alcune limitazioni dovuta all'accuratezza dell'interpolazione dei dati, che, in particolare risulta ridotta al diminuire della densità del numero di stazioni, come accade nel territorio del Sud Italia e in corrispondenza di aree ad orografia complessa.

Nella figura successiva si riportano i valori medi stagionali, nel trentennio 1981-2010, della precipitazione totale e della temperatura media. In termini di precipitazione totale nella penisola italiana si registrano i valori più alti durante la stagione autunnale, invece risultano, in particolare nella stagione estiva, le meno piovose.

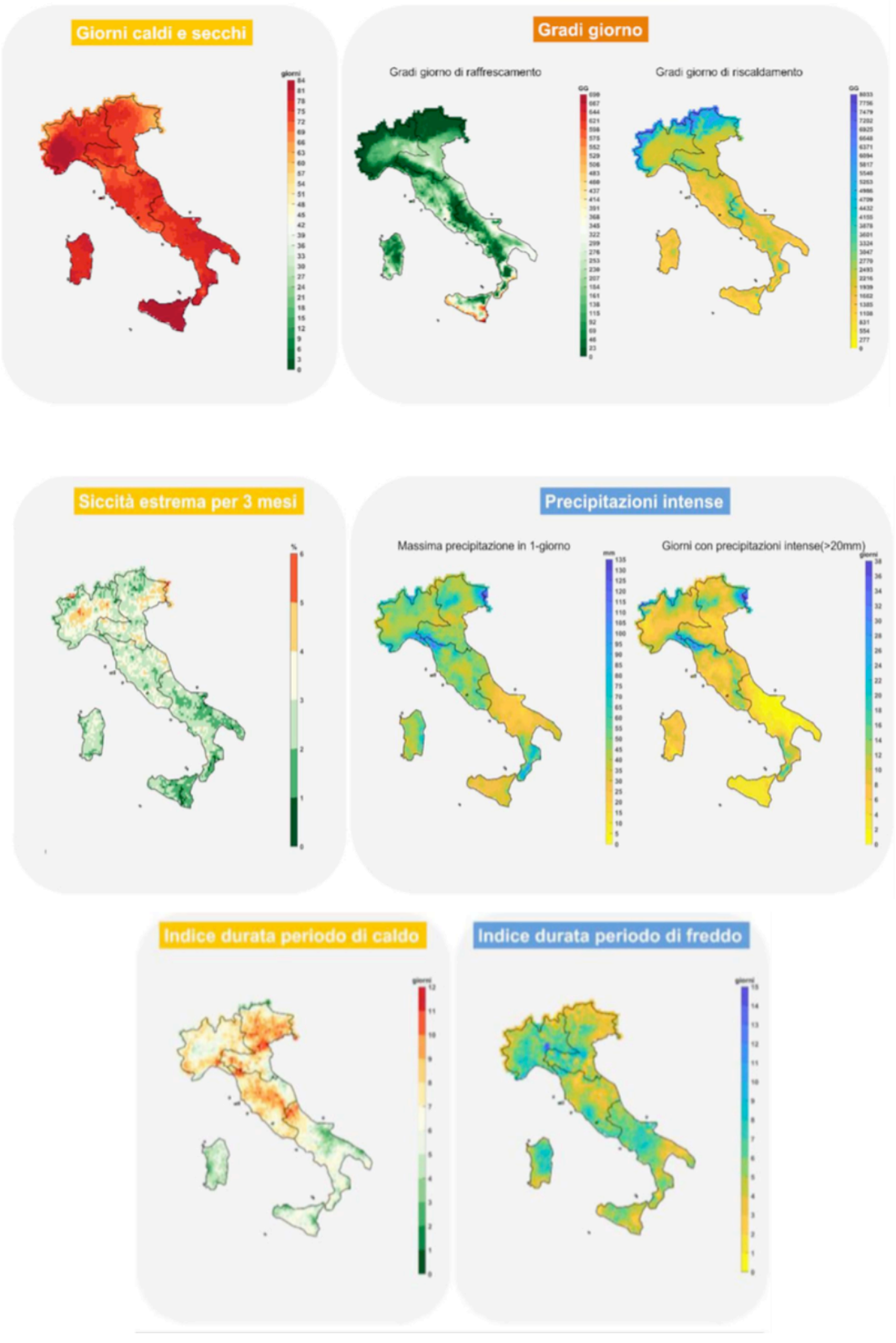
Figura 2-1 Valori medi stagionali delle temperature medie e delle precipitazioni cumulate su periodo di riferimento 1981-2010 a partire dal dataset grigliato E-OBS v25 (fonte: PNACC)



Oltre ai valori medi della precipitazione cumulata e della temperatura media, sono stati calcolati sul periodo di riferimento 1981-2010, i valori medi annuali/stagionali di diversi indicatori climatici utili a comprendere l'evoluzione di specifici pericoli climatici. A tale scopo la figura a seguire riporta la distribuzione spaziale, relativamente al periodo di riferimento 1981-2010, degli indicatori ritenuti più

rilevanti anche in relazione alla loro rappresentatività dei pericoli climatici attesi. Nella penisola i valori massimi degli indici di siccità (in termini di occorrenza percentuale della classe di siccità estrema) vengono registrati nelle aree a nord-ovest della nazione e i valori tendono a diminuire muovendosi verso sud.

Figura 2-2 Mappe di alcuni degli indicatori climatici analizzati sul periodo 1981-2010 a partire dal dataset grigliato E-OBS v25 (fonte: PNACC)



Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

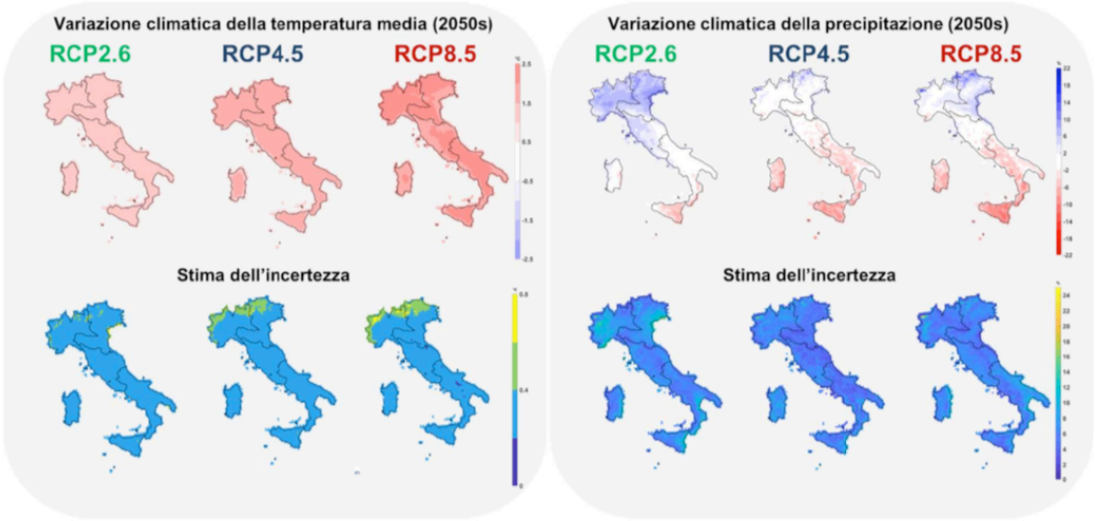
Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

Climatologia futura

Vengono riportate le variazioni climatiche degli indicatori precedentemente identificati per il periodo futuro 2036-2065 (centrato sull'anno 2050), rispetto al periodo di riferimento 1981-2010. Come già indicato, sono state utilizzate alcune delle simulazioni del programma EURO-CORDEX disponibili in C3S; in particolare per ogni scenario sono stati utilizzati 14 possibili simulazioni climatiche, in accordo con quanto attualmente disponibile sulla piattaforma Copernicus.

Per quanto riguarda le precipitazioni le proiezioni indicano per il Sud Italia, in particolare per lo scenario RCP8.5, una diminuzione delle precipitazioni complessive annue. Nello specifico, lo scenario RCP 8.5 proietta una generale riduzione nel Sud Italia e in Sardegna (fino al 20% nel 2050) e un aumento nelle aree geografiche Nord-Ovest e Nord-Est (Figura 2-3). Lo scenario RCP 2.6, invece, proietta un aumento rilevante delle precipitazioni sul Nord Italia e una lieve riduzione al Sud. In generale, la stima delle variazioni di precipitazione, sia in senso spaziale che temporale, è più incerta di quella delle variazioni della temperatura essendo le precipitazioni già soggette a forti variazioni naturali (MATTM, SNAC, Rapporto sullo stato delle conoscenze, 2014). Come mostrato in Figura 2-3, si osserva infatti una maggiore dispersione (espressa in termini di deviazione standard) intorno ai valori medi per le variazioni di precipitazione rispetto a quelle di temperatura. Tali incertezze appaiono particolarmente pronunciate nel Nord Italia, secondo lo scenario RCP 2.6.

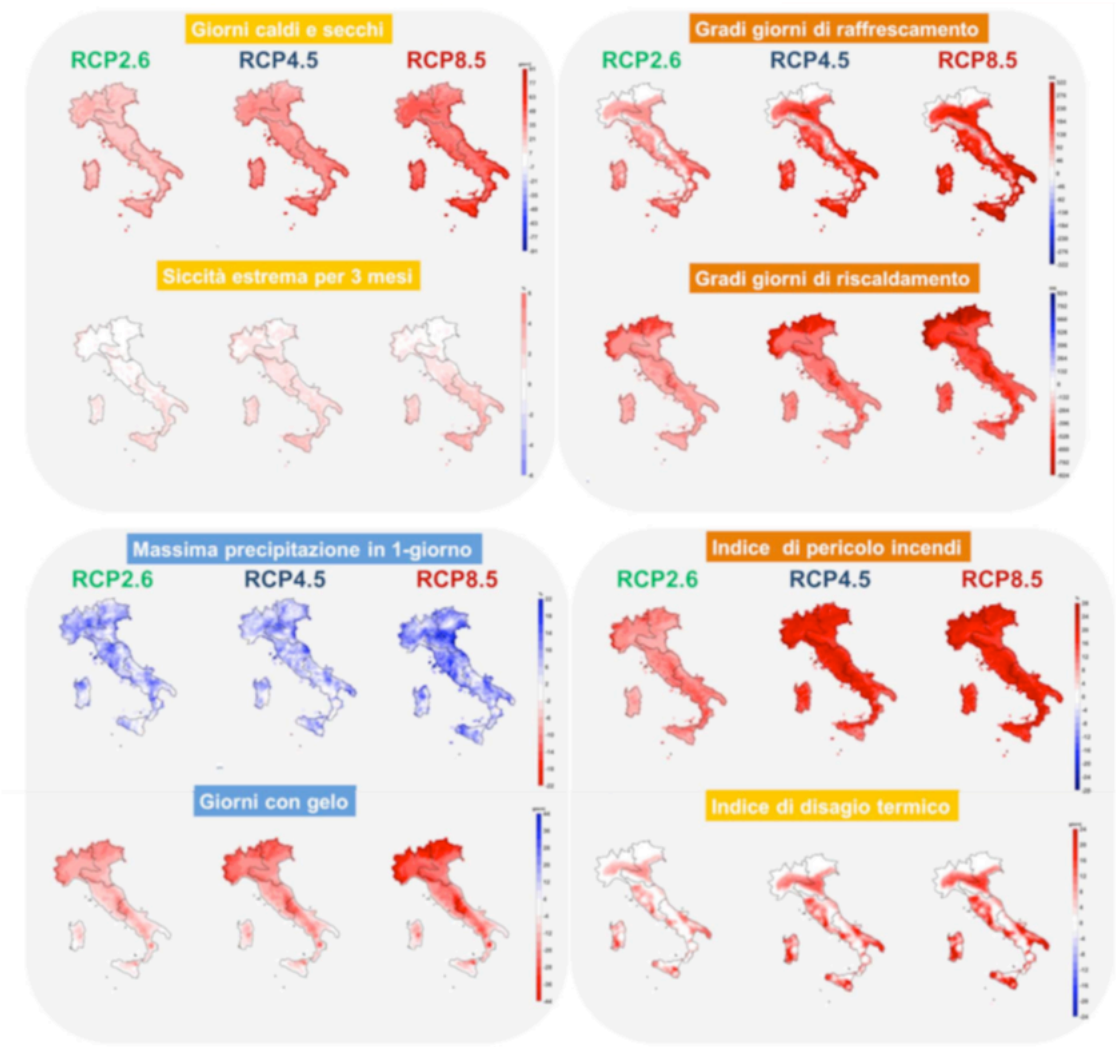
Figura 2-3 Variazioni climatiche annuali delle temperature medie e delle precipitazioni cumulate medie per il periodo 2036-2065 (2050s), rispetto al periodo di riferimento 1981-2010, per gli scenari RCP 2.6, RCP 4.5 e RCP8.5. I valori sono espressi in termini di media (ensemble mean) e deviazione standard (dispersione attorno al valore medio) calcolati sull'insieme delle proiezioni dei modelli climatici regionali disponibili nell'ambito del programma Euro-Cordex. (fonte: PNACC)



Per quanto riguarda il fenomeno della siccità, esso è stato valutato mediante l'indice SPI (McKee et al. 1993) considerando diverse finestre temporali per i cumuli di precipitazione (3 mesi, 6 mesi, 9 mesi, 12 mesi e 24 mesi). Tale indice, a seconda dell'arco temporale considerato, può fornire indicazioni su impatti immediati, a medio e lungo termine che, sulla durata di 3-6 mesi hanno impatti prevalentemente agronomici, mentre sulla durata 12-24 mesi hanno impatti di tipo prevalentemente idrologico e socioeconomico. Per tutte le scale temporali considerate, è da attendersi un incremento del numero di episodi di siccità, in particolare per lo scenario RCP8.5 nel Sud Italia (incluso le isole).

Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

Figura 2-4 Variazioni climatiche annuali di alcuni degli indicatori climatici analizzati per il periodo 2036-2065 (2050s), rispetto al periodo di riferimento 1981-2010, per gli scenari RCP 2.6, RCP 4.5 e RCP8.5, calcolati sull'insieme delle proiezioni dei modelli climatici regionali disponibili nell'ambito del programma Euro-Cordex. (fonte: PNACC)



IL LIVELLO REGIONALE E PROVINCIALE: CONTESTO CLIMATICO ATTUALE E PASSATO

L'analisi su scala regionale del contesto climatico attuale e passato è stata condotta da Regione Puglia nel percorso di redazione degli Indirizzi alla Strategia Regionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici SRACC e riassunta nel documento "*Indirizzi per la stesura della Strategia Regionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici SRACC*", approvato con Deliberazione di Giunta Regionale n. 162 del 26/02/2024, che qui si richiama integralmente.

Il presente paragrafo rappresenta una sintesi degli scenari elaborati da Regione Puglia, sia a **livello regionale**, sia a **livello provinciale** per la provincia di Lecce, in cui ricade il Comune di Collepasso.

In questo paragrafo vengono riportati i dati forniti dalle attività di elaborazione geostatistica dei dati rilevati dai sensori meteorologici della **rete di monitoraggio di Protezione Civile della Regione Puglia** presenti sull'intero territorio regionale nel **periodo trentennale dal 1976 al 2005**. Il risultato dell'applicazione di modelli kriging sono le mappe delle statistiche mensili di temperatura minima, massima e di piovosità dell'anno storico. La metodologia di dettaglio adottata dalla Protezione Civile per tali elaborazioni è descritta nell'elaborato "*Mappe climatiche in Puglia: metodologie, strumenti e risultati-*

anno 2010" (allegato al soprarichiamato documento "*Indirizzi per la stesura della Strategia Regionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici SRACC*"), reperibile on-line al link:

https://www.regione.puglia.it/web/ambiente/cambiamenti-climatici-dgr-162/2024

LIVELLO REGIONALE

Temperatura minima

La temperatura minima media ha un andamento complessivo che va da un minimo assoluto di -0.2°C nel mese di gennaio ad un massimo assoluto di 21.6°C nel mese di luglio. Il mese più freddo risulta essere gennaio, con intervallo di temperatura minima media compreso tra -0.2°C e 8.1 °C. I mesi più caldi sono invece luglio e agosto, con temperature minime comprese nell'intervallo tra i 14.8°C e i 21.6°C in luglio e tra i 15.4°C e i 21.5°C in agosto; luglio si configura quindi come mese con valore maggiore dell'estremo superiore dell'intervallo, mentre agosto come mese con valore maggiore dell'estremo inferiore dell'intervallo. Si nota inoltre come il range tra valore minimo e massimo di temperatura minima media sia di 6.8°C per luglio e di 6.1°C per agosto (Tabella 2-1).

Tabella 2-1 _ Intervallo di valori di temperatura minima media mensile (fonte: nostra elaborazione su dati della Protezione Civile)

MESE	T (°C) Valore minimo spaziale	T (°C) Valore massimo spaziale	ΔT (°C)	Incremento valore minimo (°C)	Incremento valore massimo (°C)
GENNAIO	-0.2	8.1	**8.3**	0.1	0.5
FEBBRAIO	-0.2	8.6	**8.7**	1.9	1.5
MARZO	1.7	10.1	**8.3**	2.0	1.5
APRILE	3.7	11.5	**7.8**	4.8	3.8
MAGGIO	8.6	15.4	**6.8**	3.6	4.0
GIUGNO	12.2	19.4	**7.2**	2.6	2.2
LUGLIO	14.8	21.6	**6.8**	0.6	-0.1
AGOSTO	15.4	21.5	**6.1**	-3.7	-2.5
SETTEMBRE	11.7	19.0	**7.2**	-3.3	-3.0
OTTOBRE	8.4	15.9	**7.5**	-4.4	-3.6
NOVEMBRE	4.0	12.3	**8.3**	-2.8	-3.2
DICEMBRE	1.1	9.2	**8.0**	-1.1	-1.3

Si nota, inoltre, come la temperatura minima media sia variabile nei 12 mesi, con differenze tra minimo e massimo della temperatura minima media comprese compreso tra i 6.1°C nel mese agosto e i 8.7°C nel mese di febbraio (Tabella 2-1).

La crescita dei valori minimi e massimi da gennaio ad agosto è lievemente irregolare, con incrementi da un mese al successivo che vanno da 0.5°C a 4.8°C. La temperatura torna a diminuire da agosto a gennaio, anche in questo caso in modo non costante, con decrementi tra -1.1°C e -4.4°C.

La distribuzione spaziale della temperatura all'interno della Puglia mostra come i valori inferiori si registrino in corrispondenza delle zone ad altitudine maggiore, ovvero il Gargano, l'alta Murgia e il subappennino Dauno. I valori più alti di temperatura si registrano invece nella costa a nord del Gargano, nella zona centrale del Foggiano, nel Salento e sulla costa Adriatica a sud del golfo di Manfredonia.

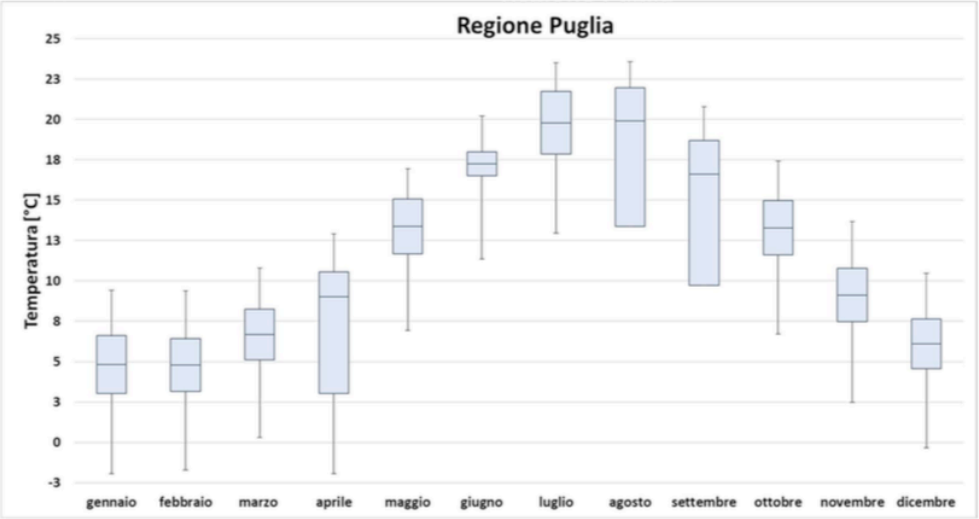
Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

Analizzando l'andamento della temperatura nei mesi si nota come il Gargano e il subappennino Dauno abbiano temperature corrispondenti ai minimi mensili nell'arco dell'intero anno. Un comportamento simile si verifica nelle zone a temperatura più alta: gran parte del Salento e della costa Adriatica mantengono temperature elevate nell'arco dell'intero anno, mentre la zona centrale del Foggiano registra temperature più vicine ai valori medi mensili soprattutto nei mesi invernali.

Infine, analizzando il grafico seguente dell'andamento temporale sull'intera Puglia, si nota come le temperature minime medie varino dai 4.8°C registrati nel mese di febbraio, mese più freddo, con valori minimi pari a -1.9°C nei mesi di gennaio ed aprile ai 19.8°C e 19,9°C nei mesi con temperature minime medie maggiori rispettivamente luglio ed agosto.

Figura 2-10: Andamento delle temperature medie mensili delle minime (minime e massime spaziali assolute per mese) per l'anno storico (fonte: nostra elaborazione su dati della Protezione Civile)



Temperatura massima

La temperatura massima media ha un andamento complessivo che va da un minimo assoluto di 3.9°C nel mese di gennaio ad un massimo assoluto di 32.4°C nel mese di luglio. Il mese più freddo risulta essere gennaio, con intervallo di temperatura massima media compreso tra 3.9°C e 13.6°C. I mesi più caldi sono invece luglio e agosto, con temperature comprese nell'intervallo tra i 24.8°C e i 32.4°C in luglio e tra i 25.6°C e i 31.8°C in agosto; luglio si configura quindi come mese con valore maggiore dell'estremo superiore dell'intervallo, mentre agosto come mese con valore maggiore dell'estremo inferiore dell'intervallo. Si nota inoltre come il range spaziale tra valore minimo e massimo di temperatura massima media sia di 7.6°C per luglio e di 6.2°C per agosto (cfr. Tabella 2-2).

Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

Tabella 2-2 _ Intervallo di valori di temperatura massima media mensile (fonte: nostra elaborazione su dati della Protezione Civile)

MESE	T (°C) Valore minimo spaziale	T (°C) Valore massimo spaziale	ΔT (°C)	Incremento valore minimo (°C)	Incremento valore massimo (°C)
GENNAIO	3.9	13.6	**9.7**	0.7	0.1
FEBBRAIO	4.6	13.8	**9.1**	3.7	2.7
MARZO	8.3	16.5	**8.2**	2.9	3.2
APRILE	11.2	19.7	**8.5**	5.7	5.4
MAGGIO	16.8	25.1	**8.2**	4.5	4.5
GIUGNO	21.3	29.6	**8.2**	3.5	2.9
LUGLIO	24.8	32.4	**7.6**	0.9	-0.6
AGOSTO	25.6	31.8	**6.2**	-5.6	-3.7
SETTEMBRE	20.0	28.1	**8.1**	-5.0	-4.5
OTTOBRE	15.0	23.5	**8.5**	-6.3	-5.0
NOVEMBRE	8.7	18.5	**9.8**	-3.7	-3.5
DICEMBRE	5.0	15.0	**9.9**	-1.4	-1.1

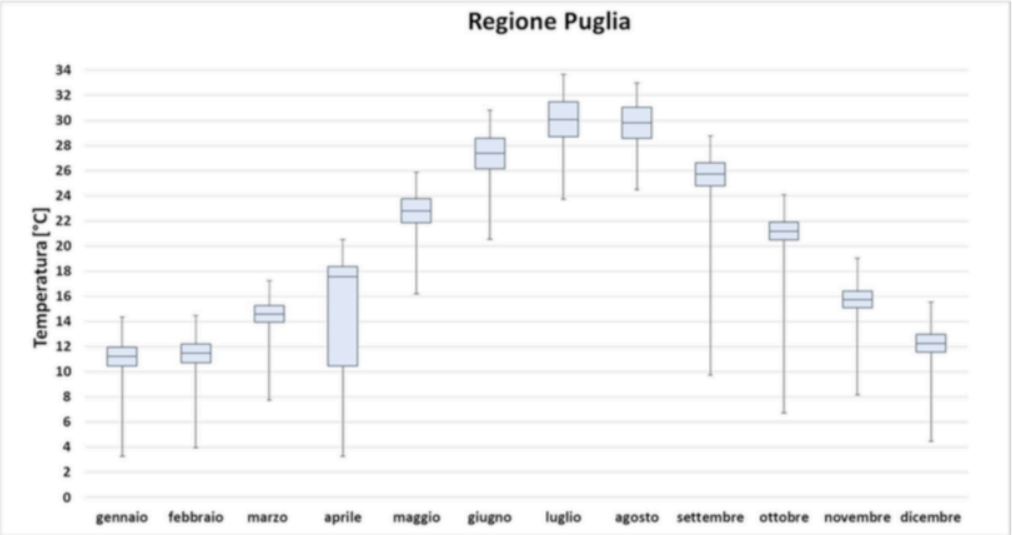
Si nota inoltre come la temperatura massima media sia variabile nei 12 mesi, con differenze tra minimo e massimo di temperatura massima media comprese tra i 6.2°C nel mese agosto e i 9.9°C nel mese di dicembre (cfr. Tabella 2-2). La crescita dei valori minimi e massimi da gennaio ad agosto è lievemente irregolare, con incrementi da un mese al successivo che vanno da 0.1°C a 5.7°C. La temperatura torna a diminuire da agosto a gennaio, anche in questo caso in modo non costante, con diminuzioni tra -1.1°C e -5.6 °C.

La distribuzione spaziale della temperatura all'interno della Puglia mostra come i valori inferiori si registrino in corrispondenza delle zone ad altitudine maggiore, ovvero il Gargano, l'alta Murgia, la Murgia dei Trulli e il subappennino Dauno. I valori più alti di temperatura si registrano invece nella zona centrale del Foggiano, nel Salento, sull'arco Ionico Tarantino e sulla costa Adriatica a sud del golfo di Manfredonia. Analizzando l'andamento della temperatura nei mesi si nota come il Gargano e il subappennino Dauno abbiano temperature corrispondenti ai minimi mensili nell'arco dell'intero anno. Un comportamento simile si verifica nelle zone a temperatura più alta: l'arco Ionico Tarantino, alcune porzioni del Salento e della costa Adriatica mantengono temperature elevate nell'arco dell'intero anno, mentre la zona centrale del Foggiano registra temperature più vicine ai valori medi mensili soprattutto nei mesi invernali.

Infine, analizzando il grafico seguente dell'andamento temporale sull'intera Puglia, le temperature massime medie maggiori interpolate si registrano nel mese di luglio con 30.1°C, seguito da agosto con 29.8°C e giugno con 27.4°C. I mesi con temperature medie massime inferiori sono gennaio e febbraio con rispettivamente 11.2°C e 11.5°C. Picchi di temperatura massima superiori a 33°C si registrano nei mesi di luglio ed agosto, le temperature massime più basse si registrano invece a gennaio.

Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

Figura 2-11: Andamento delle temperature medie mensili delle massime (minime e massime assolute per mese) per l'anno storico (fonte: nostra elaborazione su dati della Protezione Civile)



Piovosità

La piovosità ha un minimo assoluto di 10.6 mm nel mese di giugno e un massimo assoluto di 130.8 mm nel mese di novembre.

Tabella 2-3 _ Intervallo di valori di piovosità (fonte: nostra elaborazione su dati della Protezione Civile)

MESE	P (mm) Valore minimo spaziale	P (mm) Valore massimo spaziale	ΔP (mm)	Incremento valore minimo (mm)	Incremento valore massimo (mm)
GENNAIO	41.0	100.0	**59.0**	-5.4	-23.4
FEBBRAIO	35.6	76.6	**40.9**	2.7	-3.6
MARZO	38.3	73.0	**34.7**	-4.1	12.9
APRILE	34.2	85.9	**51.7**	-11.3	-23.8
MAGGIO	22.9	62.0	**39.1**	-12.4	-12.4
GIUGNO	10.6	49.7	**39.1**	3.2	-13.8
LUGLIO	13.8	35.9	**22.2**	9.9	4.5
AGOSTO	23.6	40.4	**16.8**	9.2	41.0
SETTEMBRE	32.9	81.5	**48.6**	7.1	32.4
OTTOBRE	39.9	113.8	**73.9**	16.6	17.0
NOVEMBRE	56.5	130.8	**74.3**	-5.0	-0.3
DICEMBRE	51.6	130.6	**79.0**	-10.5	-30.6

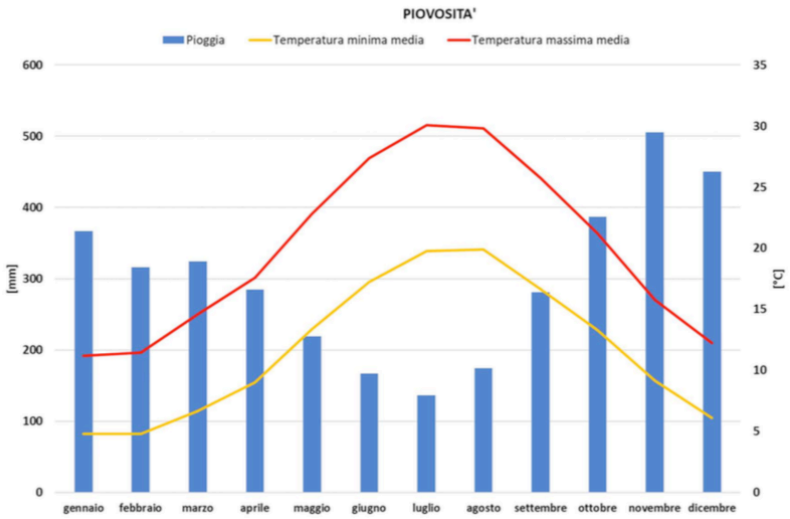
Si nota inoltre come la variabilità della piovosità tra minimo e massimo varia molto nel corso dei 12 mesi, passando dai 16.8 mm del mese di agosto ai 79.0 mm del mese di dicembre. La crescita dei valori minimi e massimi di piovosità da un mese al successivo è irregolare, con incrementi che vanno da - 12.4mm a 16.6mm per il valore minimo e da -30.6mm a 41.0mm per il valore massimo.

La distribuzione spaziale della piovosità all'interno della regione mostra come il Gargano si configuri come zona ad alta piovosità per tutti i 12 mesi, fatta eccezione per ottobre. Anche la zona del subappennino Dauno è caratterizzata da piogge elevate per tutti i mesi dell'anno tranne settembre e ottobre. La zona del Foggiano si distingue invece, per piovosità bassa tranne che per i mesi estivi. Procedendo verso sud l'analisi della distribuzione spaziale della piovosità mostra come nei mesi l'andamento sia molto variabile. È possibile individuare una zona ad alta piovosità nei mesi invernali che si estende sulla costa adriatica tra Bari e Brindisi. Spostandosi ulteriormente a sud, la zona nei pressi di

Taranto è caratterizzata da bassa piovosità per tutto l'arco dell'anno, mentre è possibile notare un centro di alta piovosità a sud di Lecce da ottobre a marzo.

Infine, analizzando il grafico temporale seguente sull'intera Puglia, l'andamento della piovosità in Puglia è simile in tutte le province, è maggiore nei mesi da ottobre a dicembre e tocca i suoi minimi nei mesi estivi, in modo particolare a luglio. Dall'analisi dell'anno storico, la provincia di Lecce è la più piovosa è con 668.8 mm, quella meno piovosa Bari con 591.6 mm. Lecce è l'unica provincia che supera i 100 mm di pioggia nel mese di dicembre con 109.9 mm, sempre a Lecce si registra anche il minimo con 17.6 mm di pioggia a luglio.

Figura 2-12: Piovosità in Puglia (fonte: nostra elaborazione su dati della Protezione Civile)



LIVELLO PROVINCIALE – PROVINCIA DI LECCE

Temperatura minima media (°C)

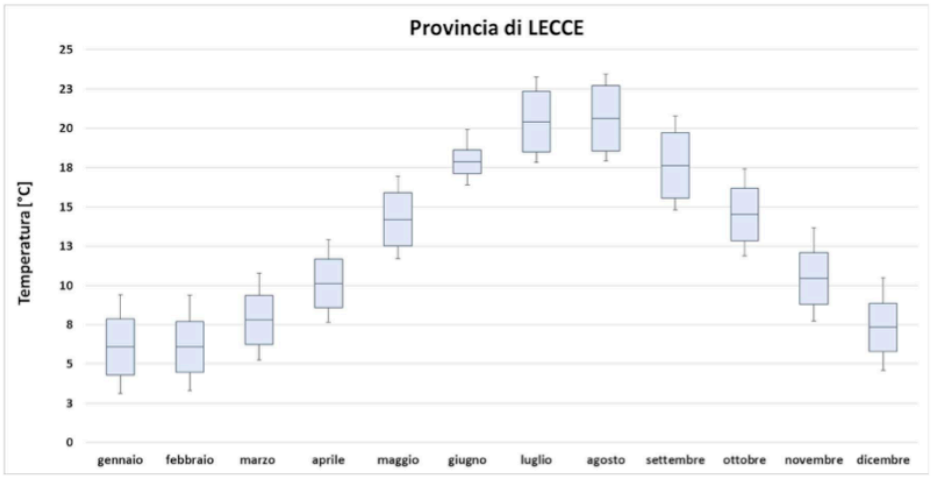
La provincia di Lecce è caratterizzata da temperature corrispondenti ai massimi mensili sull'intero territorio e per tutti i 12 mesi dell'anno. Non sono presenti infatti zone con temperature corrispondenti ai minimi in nessuna porzione del territorio della provincia di Lecce. Temperature vicine ai valori medi mensili si riscontrano in corrispondenza delle murge salentine, in particolar modo nel mese di luglio.

Anche la provincia di Lecce ricalca un andamento simile a quello delle altre province con valori però leggermente più elevati. Luglio e agosto son i mesi con temperature minime medie più elevate e superiori a 20°C, a gennaio si registra il valore minimo più basso ed è superiore a 3°C.

Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

Figura 2-21: Andamento delle temperature medie mensili delle minime (minime e massime assolute per mese) per l'anno storico per la provincia di Lecce (fonte: nostra elaborazione su dati della Protezione Civile)



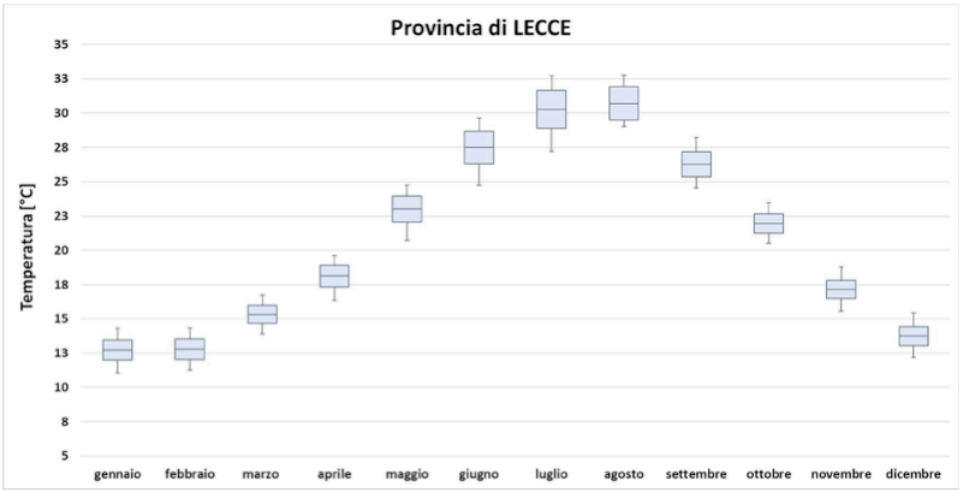
Temperatura massima media (°C)

La provincia di Lecce è caratterizzata da temperature prevalentemente alte, con una sostanziale variabilità nel corso dell'anno. I mesi da ottobre a febbraio hanno temperature alte in tutto il territorio, con valori corrispondenti ai massimi mensili regionali sulla costa adriatica. Gli altri mesi dell'anno registrano andamenti variabili, con temperature che si avvicinano a valori medio-bassi da maggio a luglio nei pressi di Otranto.

La provincia di Lecce è quella che fa registrare le temperature più elevate, le media massima dell'anno storico è infatti pari a 20.8°C. Il mese con temperature più elevate è agosto con 30.7°C, anche il mese di luglio supera i 30°C, negli stessi mesi si registrano i due picchi di temperatura pari a

32.7°C. Il mese con temperatura media inferiore è gennaio con 12.7°C.

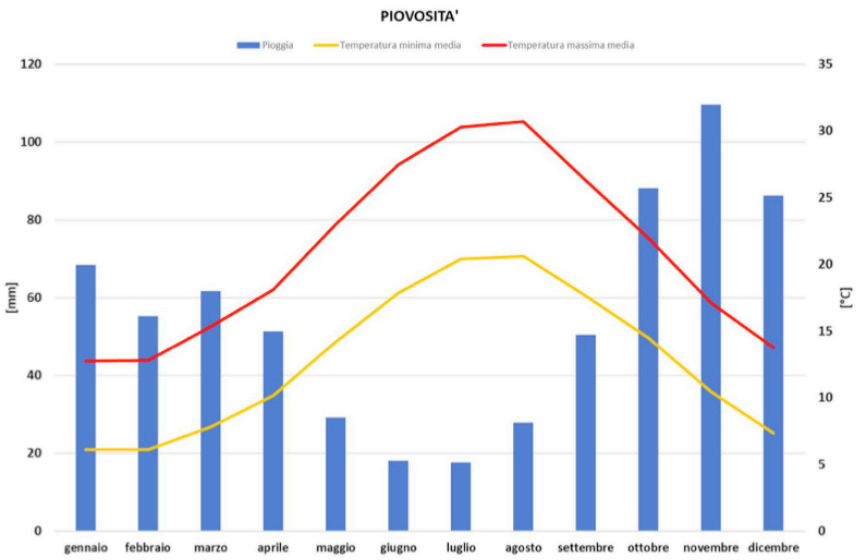
Figura 2-22: Andamento delle temperature medie mensili delle massime (minime e massime assolute per mese) per l'anno storico per la provincia di Lecce (fonte: nostra elaborazione su dati della Protezione Civile)



Piovosità

La provincia di Lecce è caratterizzata da una ampia variabilità, con valori di piovosità vicini ai minimi mensili nei mesi da maggio ad agosto (con giugno e luglio sotto ai 20 mm). I mesi da ottobre a dicembre hanno invece valori di piovosità più elevati (con novembre oltre ai 100 mm), soprattutto nell'area che va da Lecce all'estremo sud della regione.

Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1



IL LIVELLO LOCALE: ANALISI CLIMATICA DEL COMUNE DI COLLEPASSO

L'analisi su scala comunale del contesto climatico attuale e passato è stata condotta da Regione Puglia nel percorso di redazione degli Indirizzi alla Strategia Regionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici SRACC, che qui si richiama integralmente. Attraverso l'elaborazione del *Toolkit*, Regione Puglia ha messo a disposizione di ogni Comune Pugliese l'elaborazione dello scenario climatico passato e futuro.

Nell'Allegato 3 "*Schede Climatiche per ogni Comune - Toolkit*" al documento "*Indirizzi per la stesura della Strategia Regionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici SRACC*", approvato con Deliberazione di Giunta Regionale n. 162 del 26/02/2024, sono riportate le schede per ogni singolo comune pugliese in cui si effettua una sintesi degli scenari climatici a scala locale, strumento fondamentale al fine di supportare gli Enti locali nell'elaborazione per la parte di adattamento del proprio PAESC e quindi ad avere una maggior consapevolezza dei cambiamenti climatici in atto. Regione Puglia infatti vuole con questo strumento fornire ai Comuni un supporto tecnico al processo di accrescimento della consapevolezza sul tema del rischio legato al cambiamento climatico nei territori pugliesi, in modo da meglio indirizzare le scelte di adattamento nella direzione di riduzione della vulnerabilità del territorio governato.

ANALISI CLIMATICA PER IL COMUNE DI COLLEPASSO

L'analisi climatica di seguito descritta è stata effettuata al fine di elaborare una serie di indicatori climatici estremi di temperatura e precipitazione definiti dall'Expert Team on Climate Change Detection and Indices (ETCCDI) per caratterizzare il clima locale (ovvero per ciascun comune pugliese) storico ed attuale e la sua evoluzione prevista dagli scenari climatici dell'IPCC.

Per tale elaborazione si sono utilizzate le seguenti banche dati modellistiche meteorologiche messe a disposizione dal CMCC (Centro Mediterraneo Cambiamento Climatico):

- Quadro climatico passato e attuale (1989 - 2020): modello di re-analisi ERA5 elaborato dall'ECMWF (European Center Medium Weather Forecast) a livello globale e riscalato ad altissima risoluzione (2,2 km) sull'Italia dal CMCC8;
- Scenari climatici futuri RCP4.5 e RCP8.5 (1979 - 2100): modello COSMO-CLM (8 km) prodotto dal CMCC su tutto il territorio nazionale.

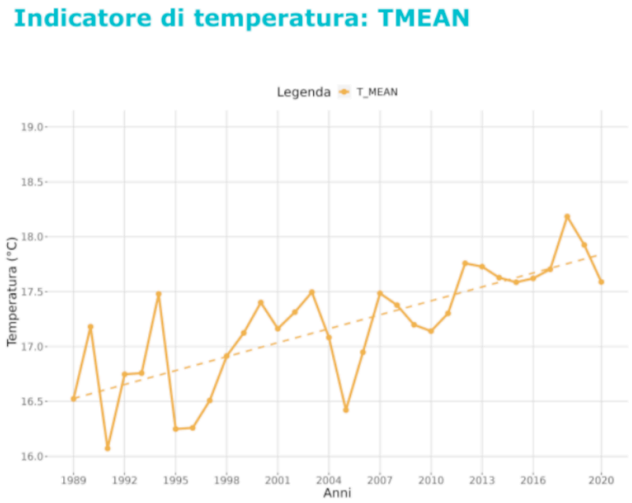
Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

Quadro climatico passato e attuale (modello di re-analisi ERA5, 1989 - 2020)

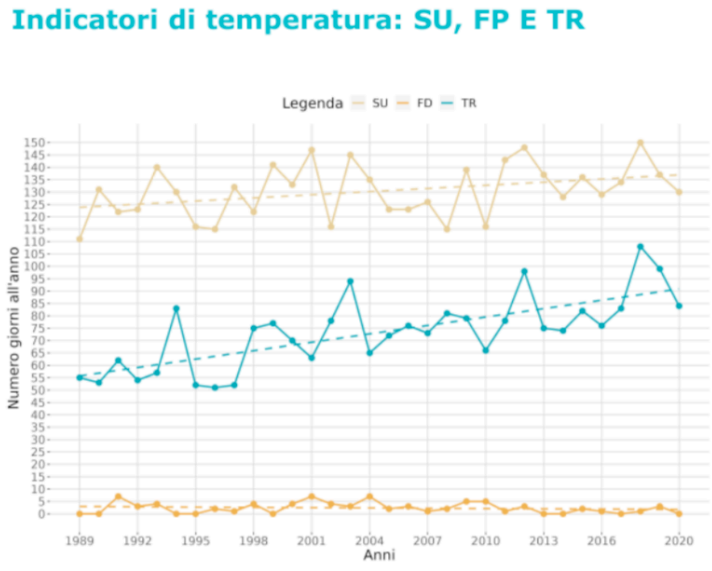
Gli indicatori considerati per quanto riguarda la temperatura sono:

- TMEAN: temperatura media annua (°C);
- SU: numero di giorni all'anno in cui la temperatura massima supera i 25°C (giorni caldi);
- FD: numero di giorni all'anno in cui la temperatura minima scende sotto gli 0°C (giorni freddi);
- TR: numero di giorni all'anno in cui la temperatura minima supera i 20°C (notti tropicali).

Nel grafico seguente, si vede come la temperatura media annua del Comune di Collepasso sia complessivamente in crescita nel periodo storico analizzato; con un aumento medio di circa +1°C in linea con le altre elaborazioni presentate in questo capitolo e con il contesto del Sud Italia.



Gli indicatori delle notti tropicali (TR) e dei giorni molto caldi (SU) sono importanti per la valutazione degli impatti dei cambiamenti climatici sulla salute delle persone e sui consumi energetici per il raffrescamento degli ambienti, mentre l'indicatore dei giorni freddi (FD) mette in luce l'andamento delle temperature basse in inverno. Dal grafico seguente, sempre sul Comune di Collepasso, si vede come, nel periodo 1989-2020, il trend dei giorni molto caldi (SU) sia in leggero aumento, mentre risulta più importante il trend di crescita delle notti tropicali. I giorni freddi invece registrano una drastica diminuzione.

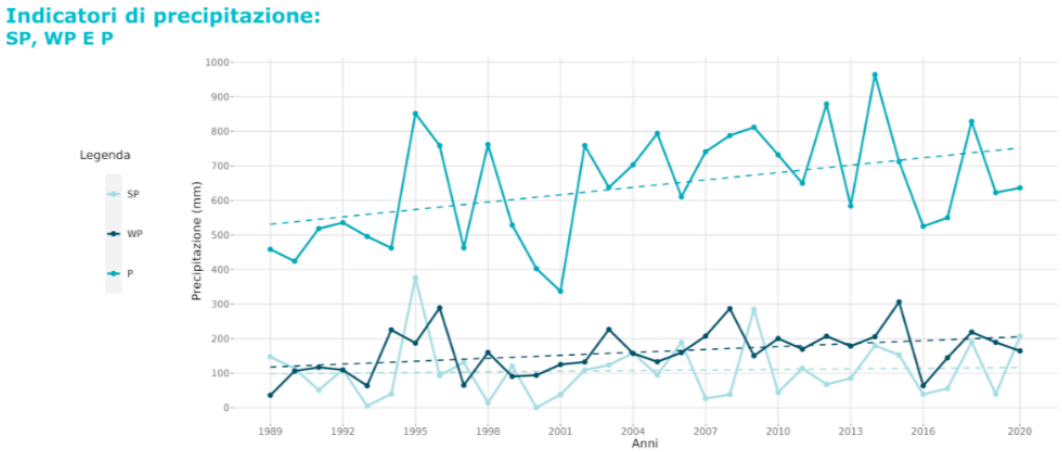


Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

Per quanto riguarda le precipitazioni, gli indicatori presi in considerazione sono:

- SP: Precipitazione estiva totale (mm);
- WP: Precipitazione invernale totale (mm);
- P: Precipitazione totale annua (mm);
- CDD: Media annuale del massimo numero di giorni consecutivi mensili in cui la precipitazione è inferiore a 1mm (giorni consecutivi asciutti);
- R20: Numero di giorni medi mensili in cui la precipitazione giornaliera è maggiore o uguale a 20 mm.

Nel grafico seguente vengono rappresentati gli indicatori P, SP e WP. Nelle precipitazioni stagionali si può notare un lieve aumento del valore cumulato, che risulta essere un po' più marcato nella precipitazione totale.



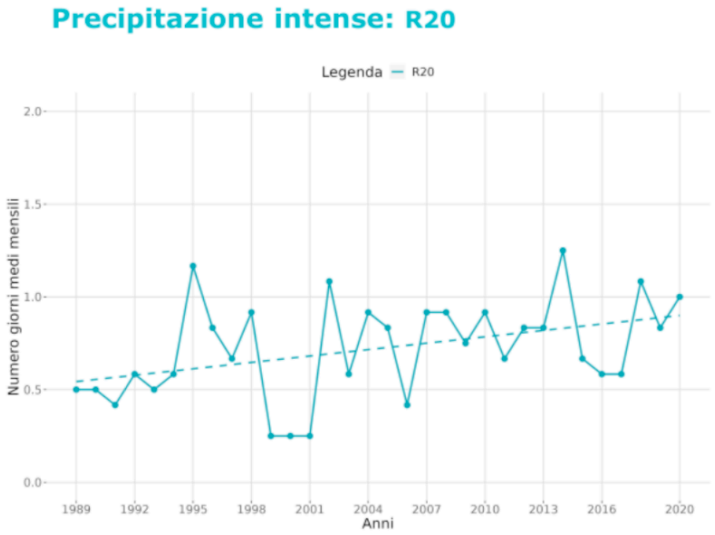
Nella figura sottostante viene visualizzato graficamente l'andamento dell'indicatore CDD. Il trend del parametro è in lieve diminuzione, ma con valori piuttosto oscillanti.



L'immagine a seguire mostra come la media annua del numero di giorni al mese in cui la precipitazione giornaliera è maggiore o uguale a 20mm sia in lievissimo aumento negli ultimi 30 anni,

Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

ma anche in questo caso con valori annui altalenanti.



Scenari climatici futuri (1979 - 2100)

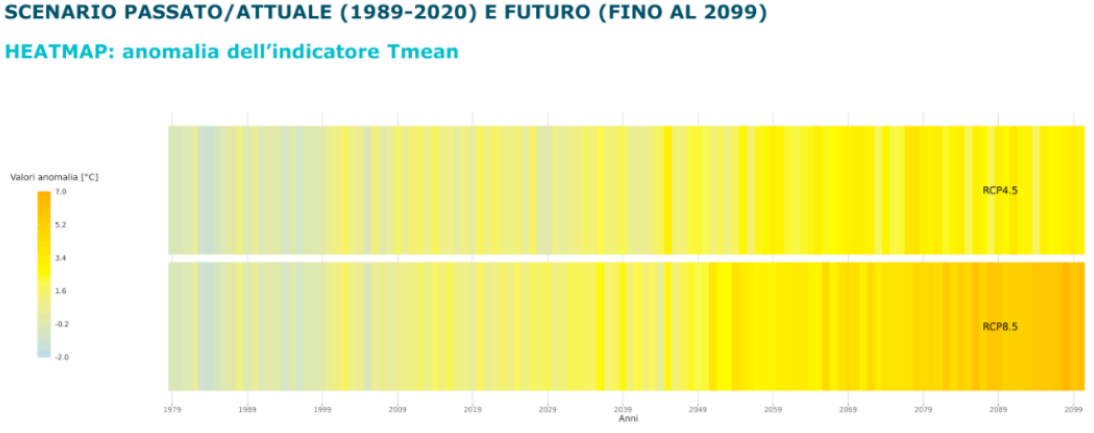
Per rappresentare gli scenari climatici futuri sono stati utilizzati due indicatori:

- Anomalia della temperatura media annua (variazione della temperatura media annua rispetto al periodo storico di riferimento 1979-2005)
- Temperatura media stagionale

Gli scenari futuri considerati sono :

- RCP4.5: Scenario di previsione futura di contenuta protezione del clima
- RCP8.5: Scenario di previsione futura con nessuna protezione del clima

Nel grafico seguente viene rappresentata tramite “mappe di calore” (heatmap) l’anomalia di temperatura media, ovvero la variazione in gradi centigradi di un anno rispetto alla media calcolata sul periodo di riferimento (1979-2005). La heatmap mostra graficamente tramite un graduale cambio di colori le anomalie termiche per gli scenari considerati. Tramite questa visualizzazione, si può osservare in maniera abbastanza intuitiva un aumento molto marcato delle temperature con il passare degli anni per entrambi gli scenari di previsione e in particolare per lo scenario peggiore RCP8.5 dove si registra un’anomalia termica che può raggiungere fino a 5 gradi al 2100.

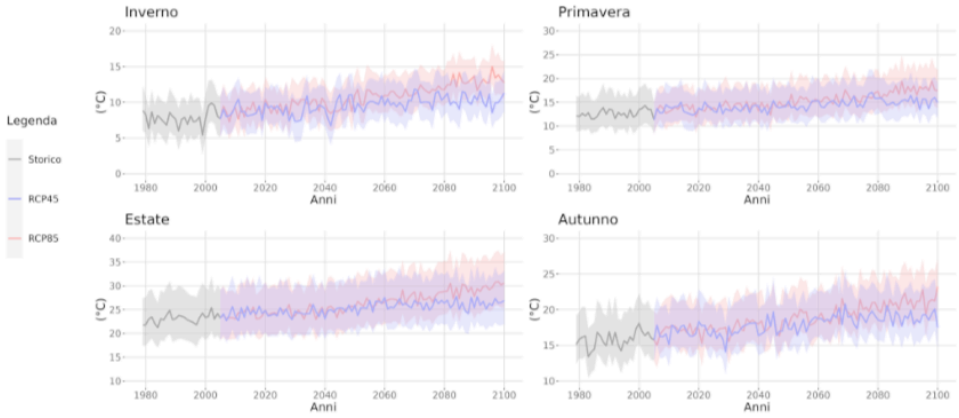


Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

Nei grafici seguenti sono rappresentati gli andamenti temporali delle temperature medie stagionali per i due scenari considerati. Il colore rosso è associato allo scenario senza politiche climatiche (RCP8.5), il colore blu allo scenario con politiche climatiche (RCP4.5). La linea spessa indica la media annua delle temperature mentre la parte colorata rappresenta l'area compresa tra il massimo e il minimo valore registrato o predetto.

Per quanto attiene il trend di crescita della temperatura media si vede come lo scenario senza politiche climatiche sia quello che riporta incrementi maggiori di circa 5°C in 100 anni (nell'ipotesi di un trend lineare) nella stagione autunnale ed estiva. Lo scenario con politiche climatiche (RCP4.5) invece riporta delle variazioni analoghe per tutte le stagioni con incrementi di circa 3°C su 100 anni (nell'ipotesi di un trend lineare).

TEMPERATURA MEDIA STAGIONALE



ANALISI DI RISCHIO

Come emerge dal documento "*Analisi del rischio. I cambiamenti climatici in Italia*" (CMCC, 2020), gli ambienti urbani caratterizzati dalla presenza di superfici impermeabili, ricoperte da cemento e asfalto, e da poche aree di carattere naturale (suolo e vegetazione), sono ambiti più a rischio in seguito all'incremento delle temperature medie ed estreme, alla maggiore frequenza (e durata) delle ondate di calore e di eventi di precipitazione intensa. I centri urbani sono infatti dei veri e propri "hot-spot" per i cambiamenti climatici, ossia aree geografiche caratterizzate da vulnerabilità ed esposizione molto elevate. Se nelle città, infatti, vive oltre il 56% della popolazione italiana e se si tratta di luoghi in cui si erogano servizi sociali e culturali essenziali, è proprio qui che i cambiamenti climatici condensano i loro effetti su un'elevata percentuale di soggetti e attività sensibili.

Dall'analisi dei precedenti paragrafi, volendo fare una sintesi, emergono due elementi principali:

- per quanto riguarda la **temperatura** si osserva sia negli scenari climatici passati sia negli scenari previsionali futuri un aumento generalizzato sull'intero territorio regionale (di oltre un grado l'incremento della temperatura media regionale nell'ultimo trentennio), e quindi anche nel Comune di Collepasso; in particolare i giorni estivi nei prossimi anni registreranno notevoli aumenti soprattutto nella parte settentrionale e meridionale della Regione, mentre nella parte centrale si osserverà sempre un aumento, ma in maniera più moderata, mentre le notti tropicali aumenteranno, soprattutto sulle coste;

- da un lato, il trend storico registrato dalle **precipitazioni** nell'ultimo trentennio è in media in lieve aumento, con un lieve aumento anche dei giorni precipitazioni intense; dall'altro, dall'analisi delle mappe previsionali future di precipitazioni (totali ed estive) si osserva una diminuzione globale durante il periodo analizzato, con una massima riduzione della precipitazione totale nella parte centrale della Puglia e con l'eccezione della parte più meridionale della Regione dove invece si registra un'anomalia positiva (nello scenario RCP 8.5). Sulle coste ioniche e sulla penisola del Gargano, si osserva una diminuzione delle precipitazioni meno netta. Nel contempo si osserva un aumento delle precipitazioni massime giornaliere, che arriveranno in molti punti a toccare valori compresi tra i 75 e gli 85 mm di pioggia, considerando lo scenario peggiore. A questo aumento si unisce quello dei valori dei giorni consecutivi senza precipitazione, facendo presupporre periodi di siccità susseguiti da violenti scrosci d'acqua.

Si assume nel presente documento la definizione data dal PNACC nell'Allegato 1 "*Metodologie per la definizione di strategie e piani regionali di adattamento ai cambiamenti climatici*":

> *[...] Un pericolo può derivare da un evento meteorologico - ad esempio temporali, grandinate, bufere di neve, forti nevicate, forti piogge, mareggiate, siccità, ondate di calore e ondate di freddo - ma può anche essere mediato da un impatto fisico diretto ad esso connesso - ad esempio valanghe, alluvioni e frane generate da forti piogge persistenti, inondazioni improvvise (flash flood) generate da forti temporali concentrati in un'area ristretta. Esso, inoltre, non è connesso esclusivamente a eventi meteorologici estremi, ma può anche essere legato ad una tendenza climatica lenta (ad es. aumento del livello del mare, aumento della temperatura media, ecc.). [...]*

Dall'analisi del quadro climatico sintetizzato nel precedente paragrafo ed analizzando il territorio della Puglia attraverso la lettura degli strumenti di pianificazione vigenti e le varie fonti bibliografiche disponibili, sulla base delle indicazioni del PNACC, Regione Puglia ha individuato e messo a disposizione dei comuni pugliesi i principali pericoli presenti nel territorio regionale, così richiamati:

- **Alluvioni;**
- **Allagamenti;**
- **Frane;**
- **Siccità;**
- **Incendi;**
- **Sicurezza idrica;**
- **Ondate di calore;**
- **Erosione delle coste.**

Per il Comune di Collepasso sono stati analizzati i primi 7 pericoli individuati da Regione Puglia. È stato escluso il pericolo dell'erosione delle coste in quanto Collepasso non è un comune costiero.

L'analisi dei rischi connessi a questi pericoli passa necessariamente attraverso la caratterizzazione della pericolosità attuale e la valutazione delle sue future variazioni, connesse al variare degli

Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

indicatori dei cambiamenti climatici.

Gli impatti, coerentemente con quanto fatto da Regione Puglia, sono stati volutamente esclusi da questa prima valutazione, in quanto dovranno a loro volta essere approfonditi nella futura SRACC (si rimanda, pertanto, ad una attenta analisi degli impatti per il Comune di Collepasso in sede di Monitoring Report Biennale, a valle del percorso di adozione di questo PAESC, nell'attesa che sia completata la Strategia Regionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici SRACC).

La selezione dei rischi è avvenuta anche effettuando una analisi preliminare degli eventi estremi che si sono susseguiti nella Regione Puglia, consultando principalmente le informazioni messe a disposizione dalla Protezione Civile della Regione (https://protezionecivile.puglia.it/) ed i relativi bollettini di criticità (https://protezionecivile.puglia.it/bollettino-di-criticit%C3%A0) per i rischi: idrogeologico, per temporali, idraulico, vento, neve, oltre ai siti istituzionali quali: Ministero della Salute (https://www.salute.gov.it/portale/caldo/homeCaldo.jsp) e il Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (SNPA).

Nello specifico sono stati analizzati per i pericoli "Alluvioni" e "Allagamenti" i bollettini di aggiornamento per rischio idrogeologico che Protezione Civile pubblica segnalando i comuni a rischio più elevato. La fase di monitoraggio e sorveglianza, che segue all'emissione di un Bollettino di criticità almeno ordinaria, ha inizio quando l'evento meteorologico previsto si manifesta in una o più zone di allerta e termina al cessare della criticità.

Per quanto riguarda il pericolo "Ondate di calore" è stato consultato il portale del Ministero della salute che riporta un quadro dei fenomeni che si concentrano soprattutto nell'area di Bari.

Infine, analizzando i bollettini regionali di previsione incendi, sempre redatti dalla Protezione Civile della Regione Puglia, è stato rilevato il grado di pericolo nel tempo dei territori; in particolare consultando l'ultimo bollettino annuale (anno 2018) disponibile, si sono registrati nell'anno 2018, 1'977 eventi rispetto all'anno 2017 con 5'155 eventi, ripartiti nel territorio regionale di cui:

- 384 eventi nella provincia di Foggia;
- 163 eventi nella provincia BAT;
- 307 eventi nella provincia di Bari;
- 404 eventi nella provincia di Taranto;
- 152 eventi nella provincia di Brindisi;
- 567 eventi nella provincia di Lecce.

Di seguito, per ognuno dei 7 pericoli prioritari individuati per il Comune di Collepasso, è stato valutato il rischio futuro che il cambiamento climatico potrebbe generale sul rischio attuale, individuato dagli strumenti di pianificazione vigente, sulla base dello sviluppo futuro del pericolo rispetto a quello attuale, secondo quanto previsto dagli scenari climatici IPCC futuri analizzati.

I dati e i grafici utilizzati sono estrapolati dal più volte citato documento "*Indirizzi per la stesura della Strategia Regionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici SRACC"* di Regione Puglia.

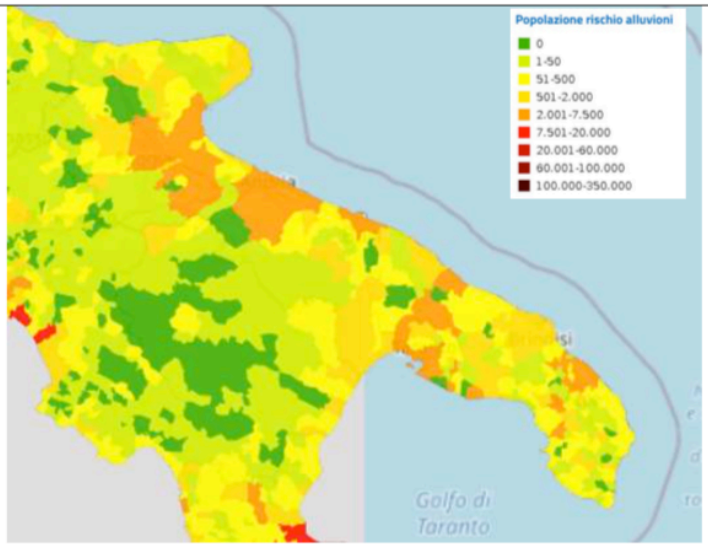
Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

ALLUVIONI

FONTI:

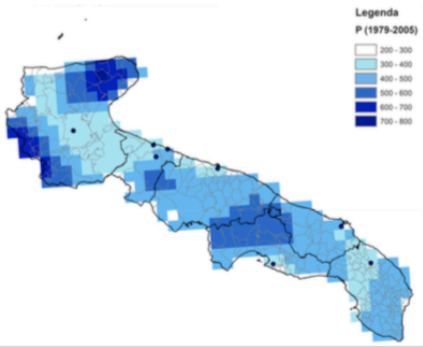
- *Ambiti Territoriali: da PPTR, anno 2021*
- *Mappa del rischio "Piattaforma Idrogeo-ISPRA": Rapporto sul dissesto idrogeologico in Italia, ISPRA anno 2021;*
- *Scenari climatici: banca dati CMCC scaricati giugno 2023;*
- *Impatti: PNACC, gennaio 2023.*

MAPPA DEL RISCHIO ATTUALE

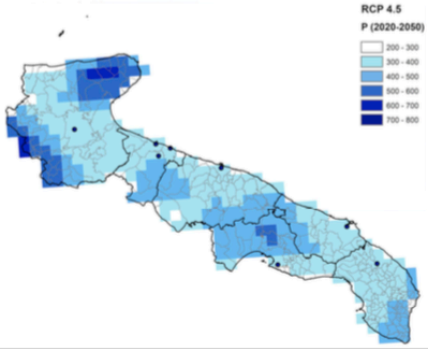


SCENARI CLIMATICI – P *Precipitazione totale annua (mm)*

Periodo 1979-2005

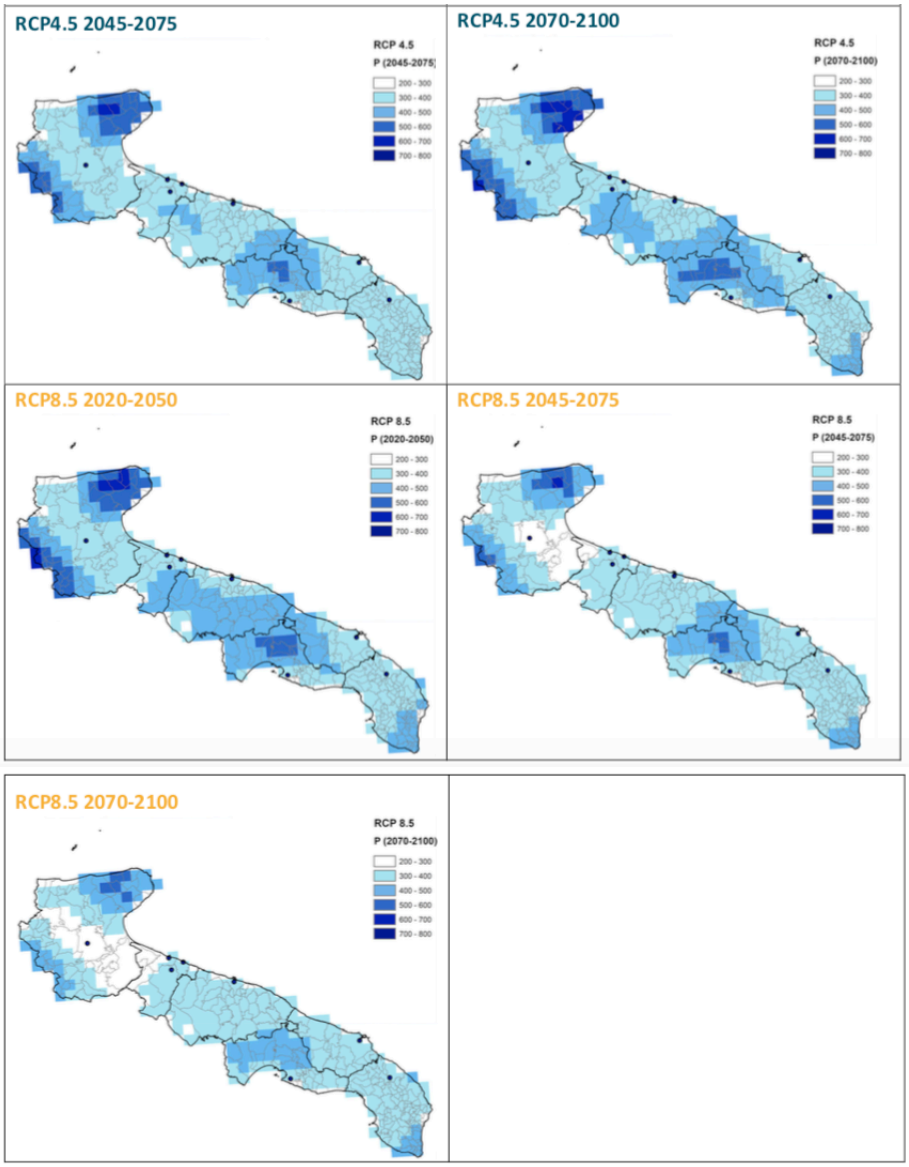


RCP4.5 2020-2050



Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1



VALUTAZIONE DI IMPATTO

Gli impatti rilevabili sono:

- Eventi climatici estremi, esondazioni, alluvioni fluviali, dissesto idrogeologico;
- Aumento del rischio di danni diretti a seguito di alluvioni;
- Aumento del rischio di danni diretti in seguito a precipitazioni estreme associate o meno ad eventi franosi, in particolare nelle aree a maggior rischio idrogeologico;
- Aumento del rischio di danni diretti da valanghe;
- Contaminazione biologica e chimica di suolo destinato all'agricoltura, acque per uso irriguo e potabili nelle alluvioni;
- Rischi sanitari da carenza idrica.

AMBITO TERRITORIALE	RISCHIO ATTUALE	VARIAZIONE DELL'INDICATORE CLIMATICO	VALUTAZIONE DEL RISCHIO FUTURO
SALENTO DELLE SERRE	BASSO	-	BASSO

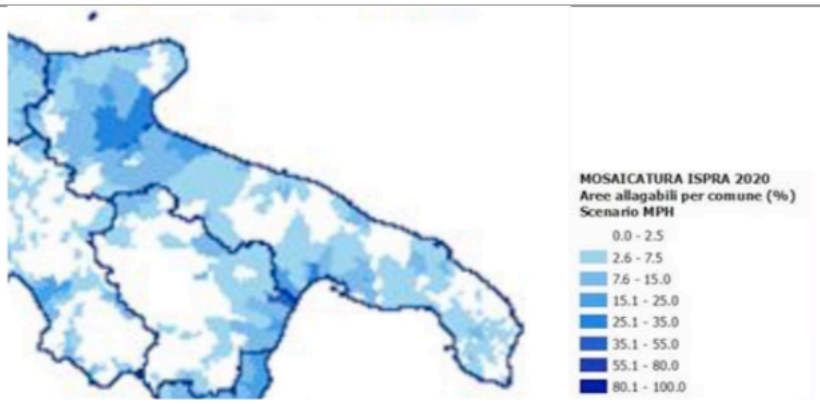
Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

ALLAGAMENTI

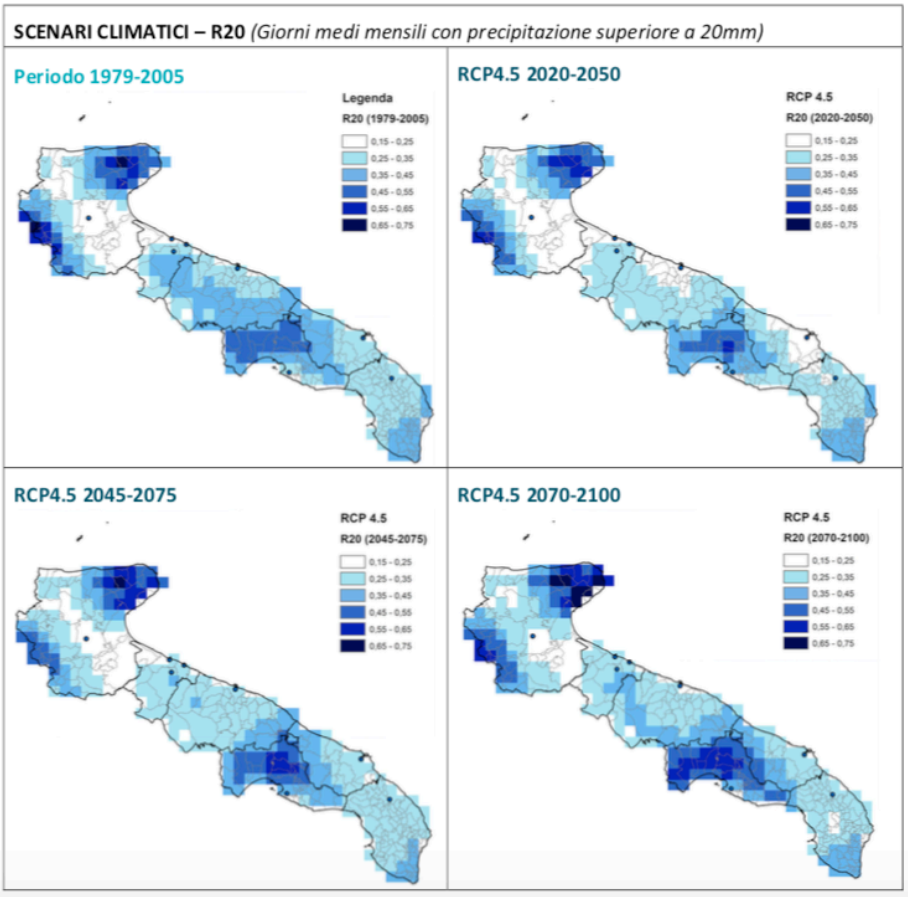
FONTI:

- *Ambiti Territoriali: da PPTR, anno 2021*
- *Dissesto idrogeologico in Italia: pericolosità e indicatori di rischio; Edizione 2021 ISPRA*
- *Scenari climatici: banca dati CMCC scaricati giugno 2023;*
- *Impatti: PNACC, gennaio 2023.*

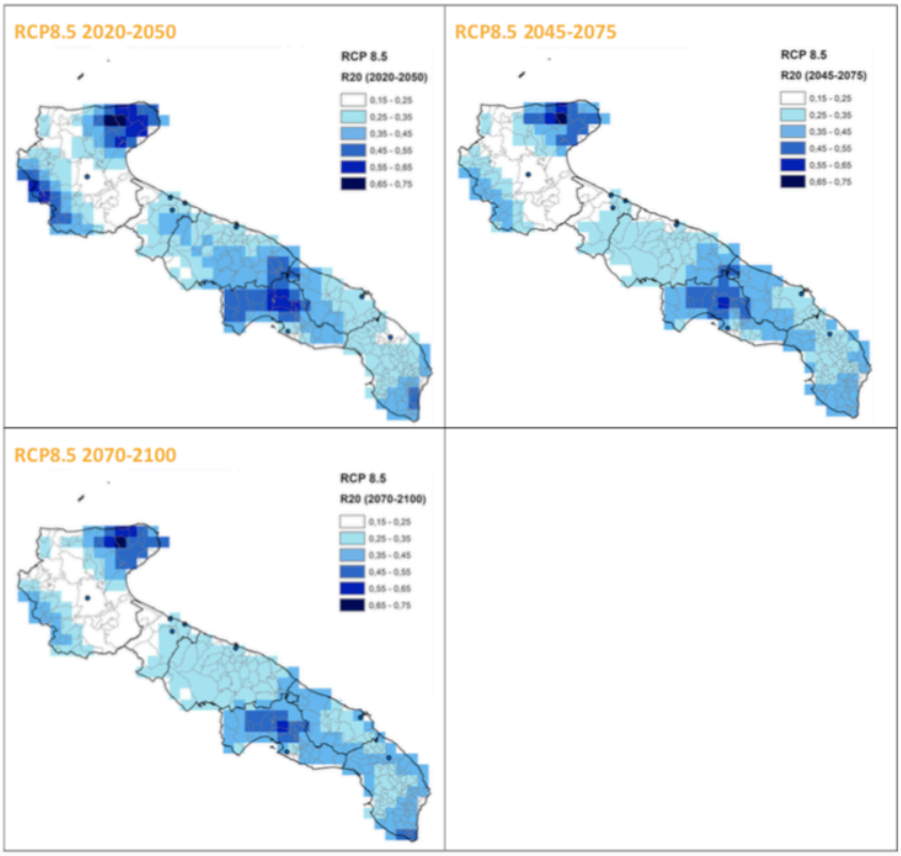
MAPPE DEL RISCHIO



SCENARI CLIMATICI – R20 *(Giorni medi mensili con precipitazione superiore a 20mm)*



Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1



VALUTAZIONE DI IMPATTO

Gli impatti rilevabili sono:

- Esondazioni, alluvioni fluviali, dissesto idrogeologico;
- Riduzione del dilavamento delle superfici del patrimonio culturale tangibile esposto all'aperto;
- Riduzione della disponibilità di acqua per usi civili, urbani, e produttivi;
- Aumento dei rischi di erosione e inondazione;
- Allagamento delle infrastrutture di trasporto terrestri;
- Cedimento di argini e terrapieni ed erosione alla base dei ponti;
- Rischio da dissesto idrologico, idraulico, geologico;
- Espansioni termiche a strutture (ponti/viadotti).

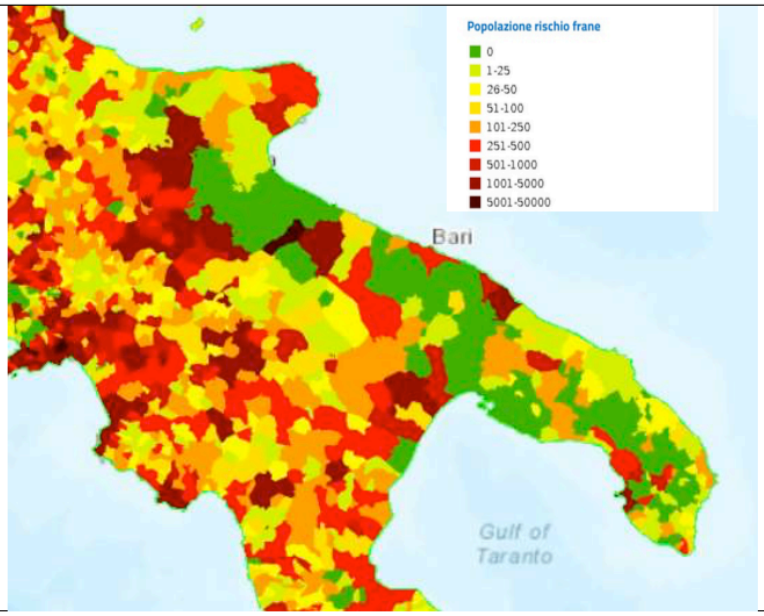
AMBITO TERRITORIALE	RISCHIO ATTUALE	VARIAZIONE DELL'INDICATORE CLIMATICO	VALUTAZIONE DEL RISCHIO FUTURO
SALENTO DELLE SERRE	BASSO	-	BASSO

FRANE

Fonti:

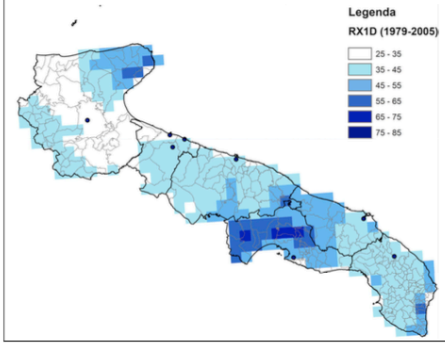
- *Ambiti Territoriali: da PPTR, anno 2021*
- *Mappa del rischio "Piattaforma Idrogeo-ISPRA": Rapporto sul dissesto idrogeologico in Italia, ISPRA anno 2021;*
- *Scenari climatici: banca dati CMCC scaricati giugno 2023;*
- *Impatti: PNACC, gennaio 2023.*

MAPPA DEL RISCHIO

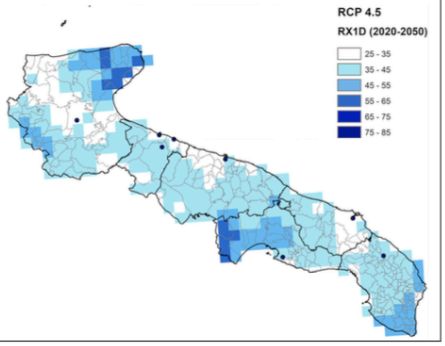


SCENARI CLIMATICI – RX1D *(Valore massimo della precipitazione giornaliera (mm))*

Periodo 1979-2005

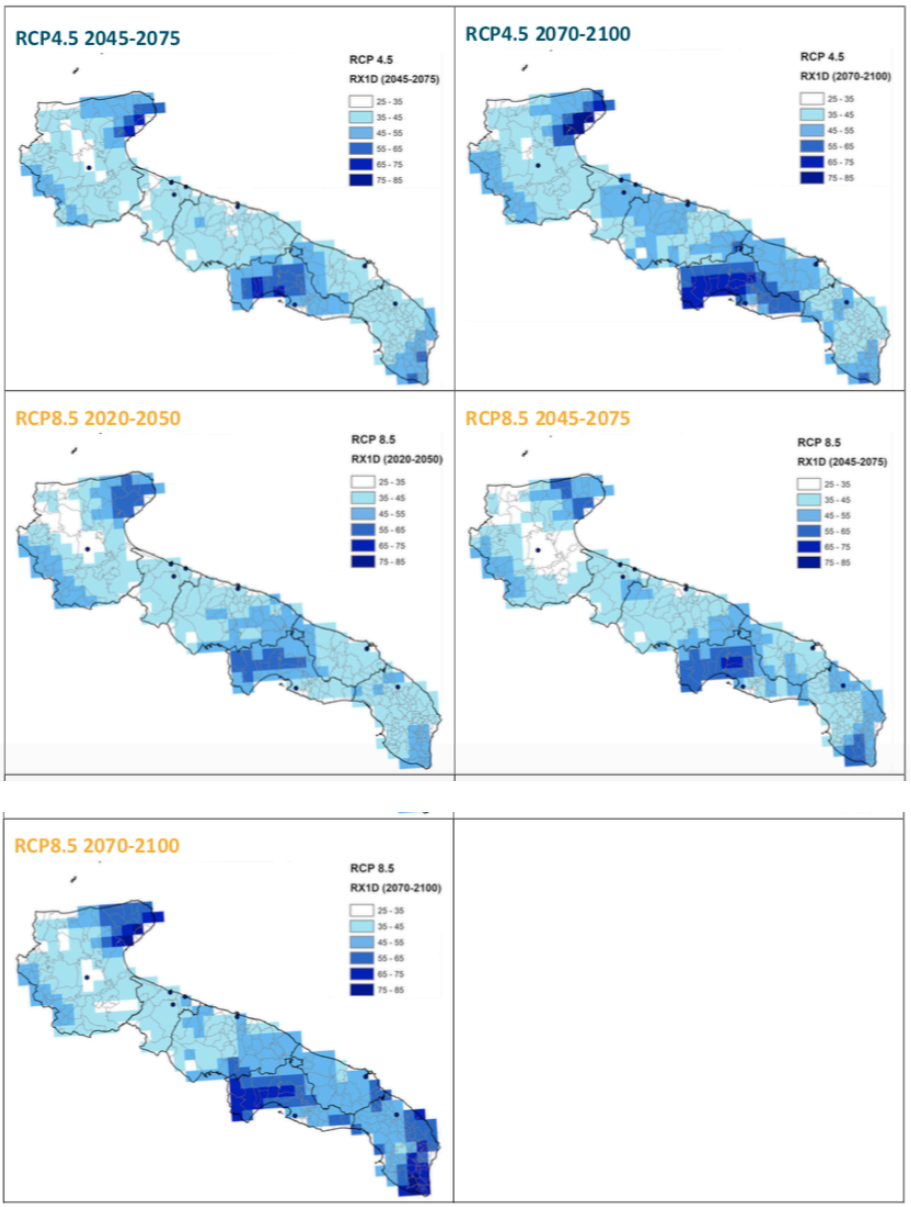


RCP4.5 2020-2050



Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1



VALUTAZIONE DI IMPATTO

Gli impatti rilevabili sono:

- Aumento dei rischi di erosione e inondazione, Aumento del livello del mare e conflitti d'interesse con la creazione di strutture di difesa costiera, Perdita di valore estetico dovuto ad alterazioni dell'equilibrio ambientale;
- Allagamento delle infrastrutture di trasporto terrestri; Cedimento di argini e terrapieni ed erosione alla base dei ponti; Impatti indiretti legati alla stabilità dei versanti in seguito ad aumento delle precipitazioni, e relativa gestione delle acque di scorrimento;
- Cedimento di argini e terrapieni ed erosione alla base dei ponti; impatti indiretti legati alla stabilità dei versanti in seguito ad aumento delle precipitazioni, e relativa gestione delle acque di scorrimento, Allagamento di sistemi ipogei;
- "Espansioni termiche a strutture (ponti/viadotti); Surriscaldamento e deformazione delle strutture ed infrastrutture di trasporto (asfalto, rotaie), in seguito alla presenza di ondate di calore; Allagamento delle infrastrutture di trasporto terrestri;
- Impatti indiretti legati alla stabilità dei versanti in seguito ad aumento delle precipitazioni, e relativa gestione delle acque di scorrimento.

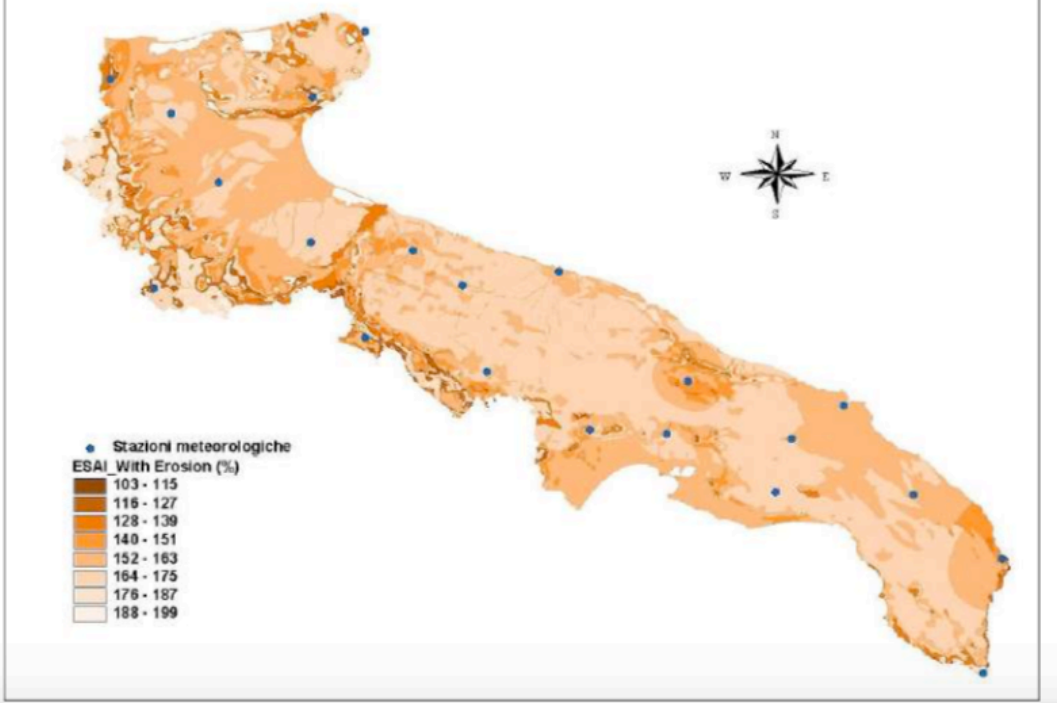
AMBITO TERRITORIALE	RISCHIO ATTUALE	VARIAZIONE DELL'INDICATORE CLIMATICO	VALUTAZIONE DEL RISCHIO FUTURO
SALENTO DELLE SERRE	BASSO	+	MEDIO – BASSO

SICCITÀ

Fonti:

- *Ambiti Territoriali: da PPTR, anno 2021*
- *Mappa del rischio: Piano di Azione Locale (PAL) per la lotta alla Siccità e alla Desertificazione della Regione Puglia, ENEA Dipartimento BAS, Gruppo "Lotta alla Desertificazione", anno 2000;*
- *Scenari climatici: banca dati CMCC scaricati giugno 2023;*
- *Impatti: PNACC, gennaio 2023.*

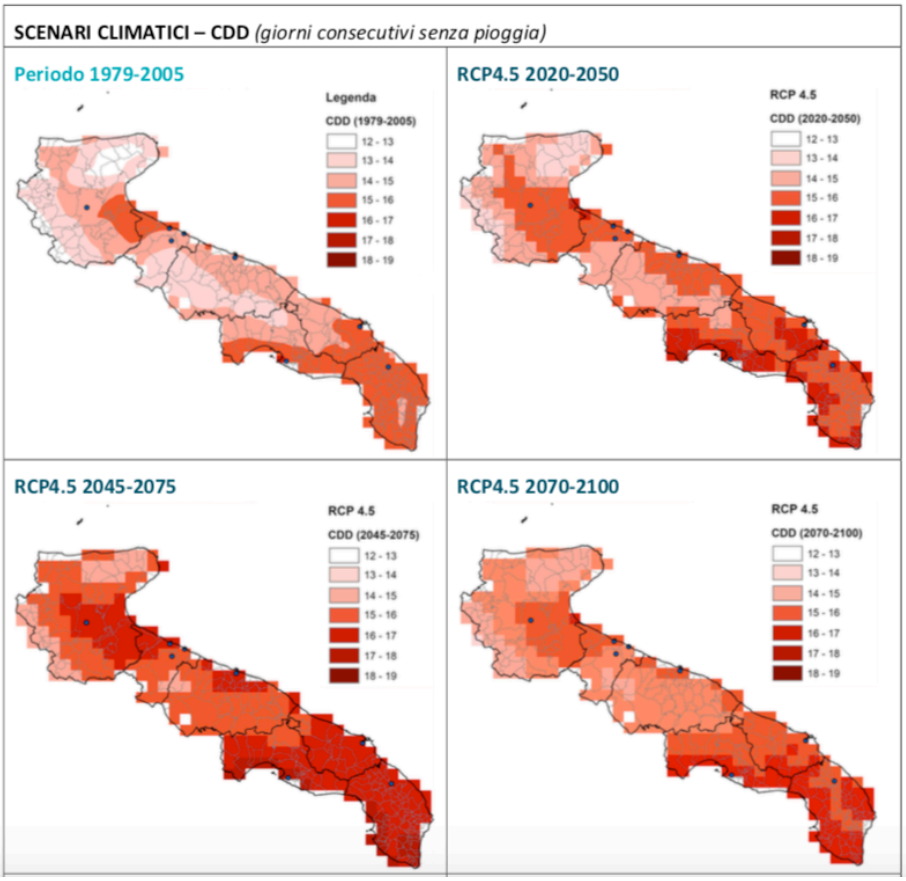
MAPPA DEL RISCHIO

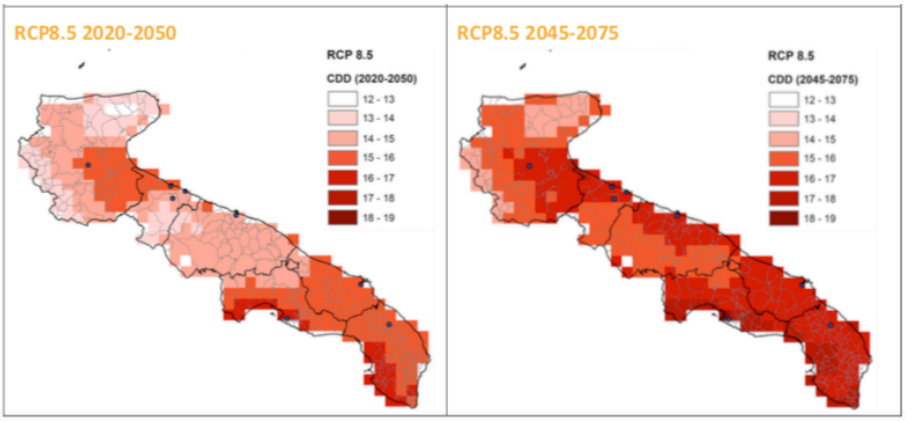


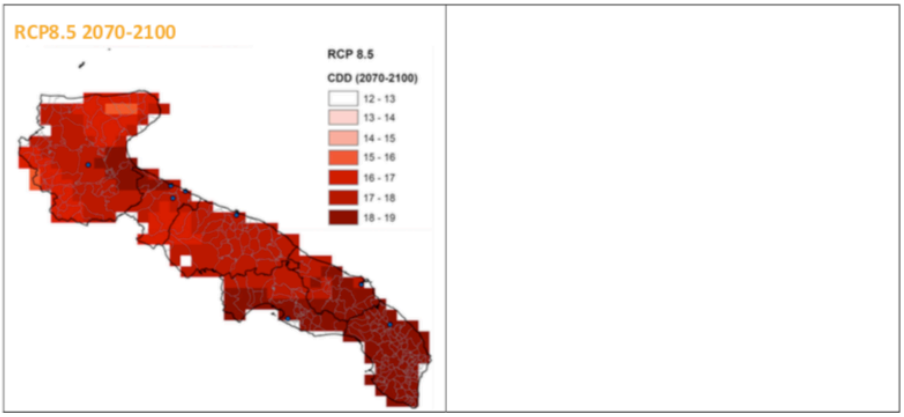
Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

SCENARI CLIMATICI – CDD *(giorni consecutivi senza pioggia)*







VALUTAZIONE DI IMPATTO

Gli impatti rilevabili sono:

- Riduzione della disponibilità di acqua per usi civili, urbani, e produttivi;
- Riduzione delle disponibilità di acqua fluviale;
- Allagamenti;
- Erosione;
- Salinizzazione;
- Aridificazione;
- Perdita di sostanza organica dei suoli.
- Scarsità idrica e diminuzione nella qualità delle acque.

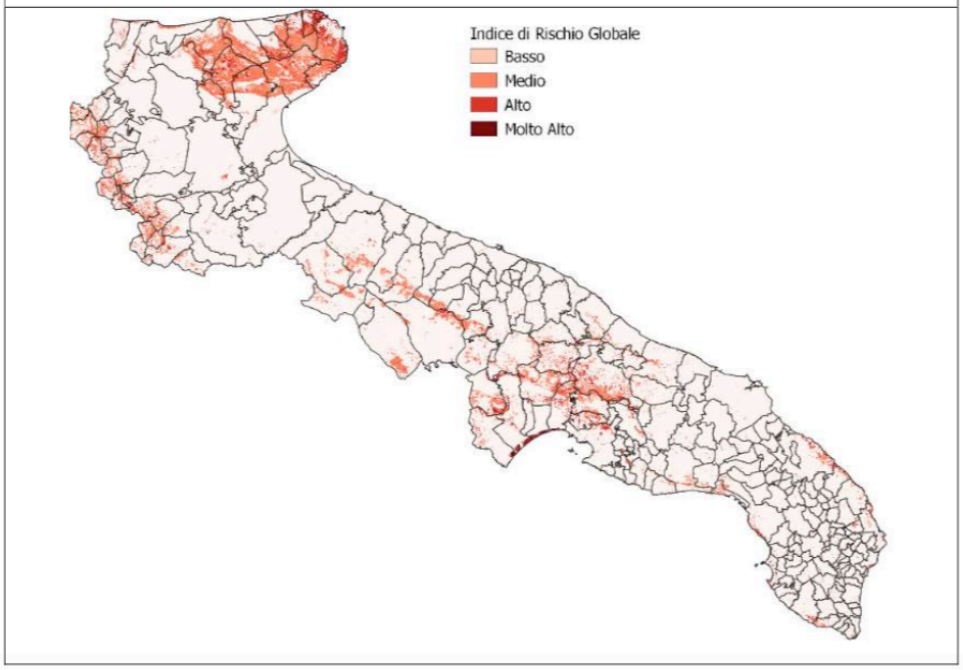
AMBITO TERRITORIALE	RISCHIO ATTUALE	VARIAZIONE DELL'INDICATORE CLIMATICO	VALUTAZIONE DEL RISCHIO FUTURO
SALENTO DELLE SERRE	MEDIO	++	ALTO

INCENDI

Fonti:

- *Ambiti Territoriali: da PPTR, anno 2021*
- *Mappa del rischio: Piano di Azione Locale (PAL) per la lotta alla Siccità e alla Desertificazione della Regione Puglia, ENEA Dipartimento BAS, Gruppo "Lotta alla Desertificazione", anno 2000;*
- *Scenari climatici: banca dati CMCC scaricati giugno 2023;*
- *Impatti: PNACC, gennaio 2023.*

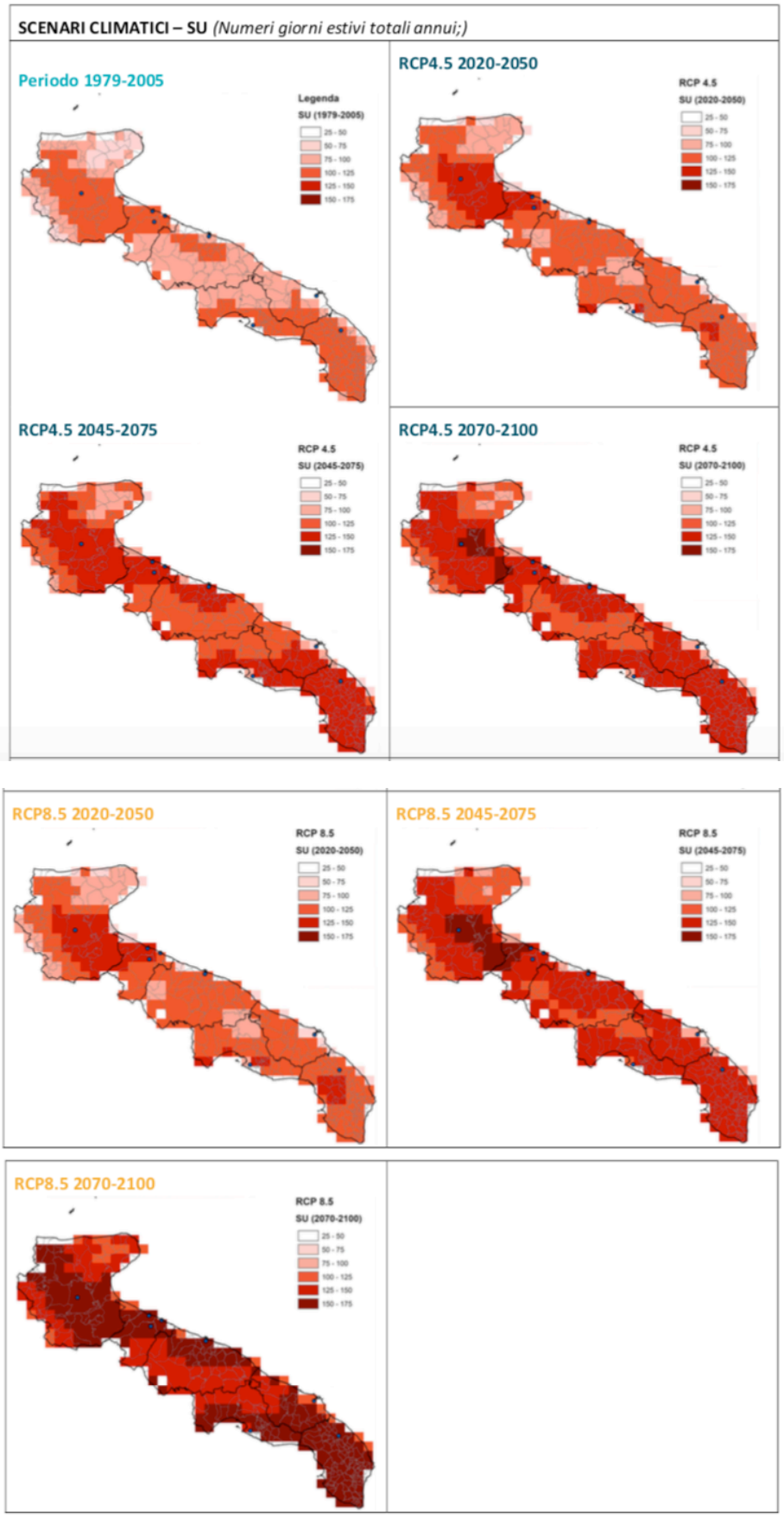
MAPPA DEL RISCHIO



Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

SCENARI CLIMATICI – SU *(Numeri giorni estivi totali annui;)*



Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

VALUTAZIONE DI IMPATTO

Gli impatti rilevabili sono:

- → Possibile incremento della pericolosità di incendi boschivi e allungamento della stagione degli incendi, Contrazione delle aree a conifere, latifoglie, boschi misti e produttivi, vegetazione sclerofilla;
- → Leggera contrazione delle aree potenzialmente ideali per la vegetazione sclerofilla sempreverde.

AMBITO TERRITORIALE	RISCHIO ATTUALE	VARIAZIONE DELL'INDICATORE CLIMATICO	VALUTAZIONE DEL RISCHIO FUTURO
SALENTO DELLE SERRE	BASSO	+	MEDIO - BASSO

SICUREZZA IDRICA

Fonti:

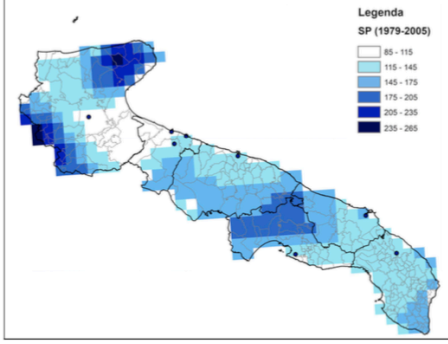
- *Ambiti Territoriali: da PPTR, anno 2021*
- *Mappa del rischio: si rimanda ai risultati del progetto AQP Climate Change - Valutazione dei Rischi Climatici e della Vulnerabilità del Sistema Idrico Integrato di AQP*
- *Scenari climatici: banca dati CMCC scaricati giugno 2023;*
- *Impatti: PNACC, gennaio 2023.*

MAPPE DEL RISCHIO

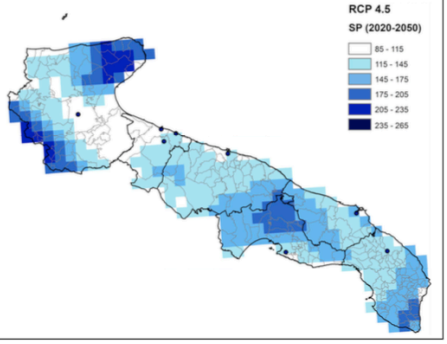
Si rimanda ai risultati del progetto in corso di AQP Climate Change - Valutazione dei Rischi Climatici e della Vulnerabilità del Sistema Idrico Integrato di AQP

SCENARI CLIMATICI – SP *(Precipitazione cumulata nei mesi estivi (mm))*

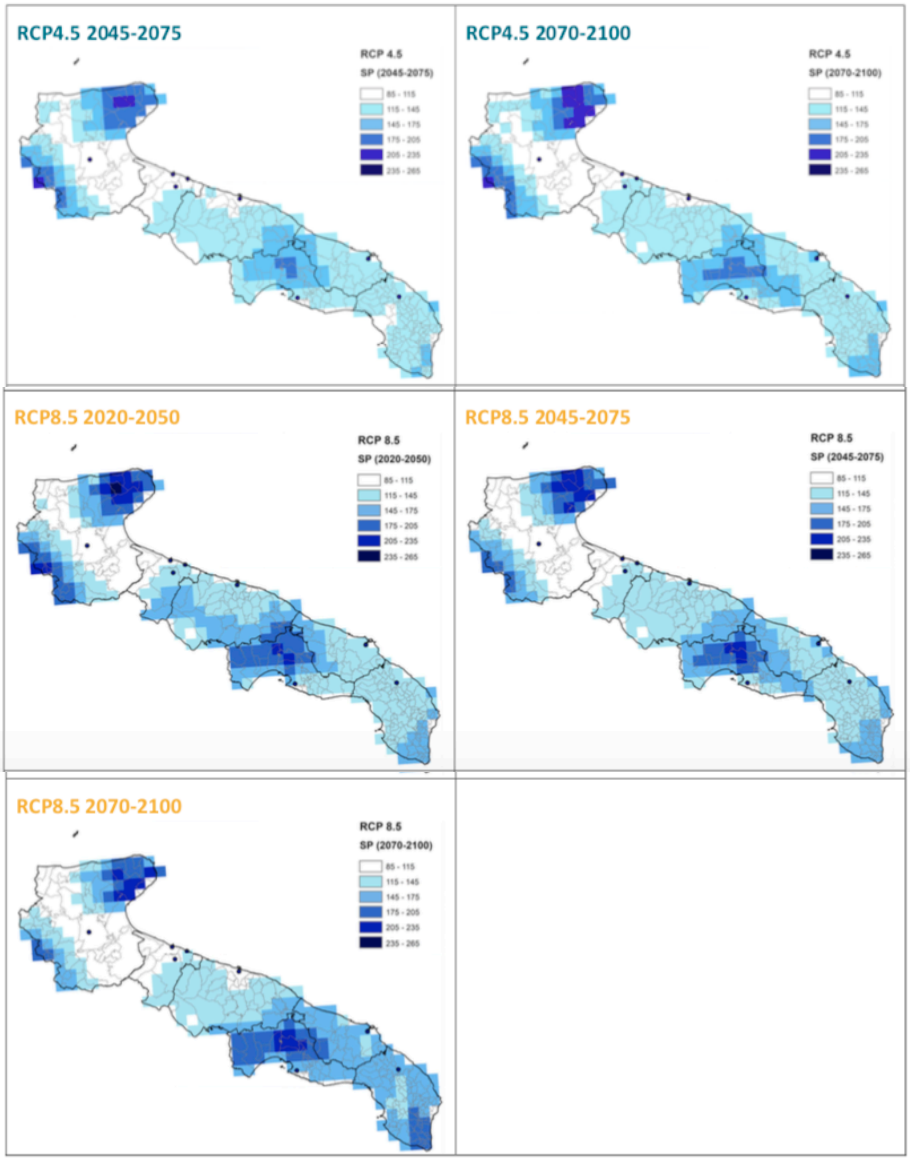
Periodo 1979-2005



RCP4.5 2020-2050



Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1



VALUTAZIONE DI IMPATTO
Gli impatti rilevabili sono: → Moderate riduzioni di resa per frumento duro e tenero nel Sud Italia, Significative riduzioni di resa per il mais, Incremento delle richieste idriche per diverse colture in asciutto (colture da tubero, olivo, vite);

Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

- Incremento dei costi di condizionamento termico per colture orticole in ambiente controllato;
- Potenziale riduzione della produttività dei sistemi pastorali estensivi;
- Difficoltà per il raffreddamento degli impianti di generazione elettrica a causa dell'aumento delle temperature e la diminuzione delle risorse idriche;
- Impatti negativi sulla generazione idroelettrica dovuta all'aumento della variabilità delle risorse idriche disponibili;
- Riduzione della disponibilità di acqua per usi civili, urbani, e produttivi;
- Riduzione delle disponibilità di acqua fluviale;
- Scarsità/qualità idrica (e.g. competizione per uso dell'acqua con altri settori), Riduzione delle risorse idriche per l'allevamento;
- Impatti negativi sulla generazione idroelettrica dovuta all'aumento della variabilità delle risorse idriche disponibili;
- Riduzione della disponibilità di acqua per usi irrigui, potabili, e industriali;
- Contaminazione biologica e chimica di suolo destinato all'agricoltura, acque per uso irriguo e potabili nelle alluvioni;
- Scarsità idrica e diminuzione nella qualità delle acque;
- Riduzione delle disponibilità di acqua fluviale;
- "Turismo culturale: aumento delle ondate di calore; Turismo balneare: variazione dell'appetibilità della destinazione a seguito della variazione delle sue condizioni climatiche (aumento dell'incidenza degli eventi estremi; innalzamento del livello del mare; erosione costiera; esplosione della popolazione di alghe e meduse; diminuzione del livello di laghi navigabili).

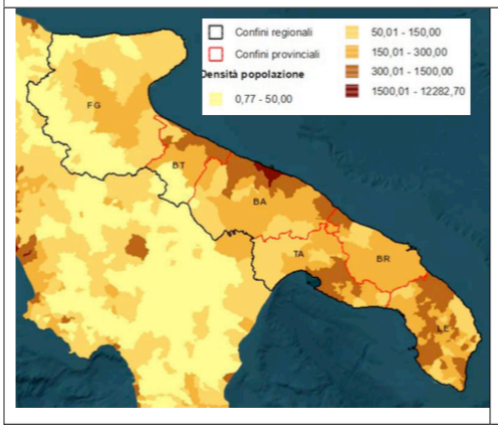
AMBITO TERRITORIALE	RISCHIO ATTUALE	VARIAZIONE DELL'INDICATORE CLIMATICO	VALUTAZIONE DEL RISCHIO FUTURO
SALENTO DELLE SERRE		+	MEDIO - BASSO

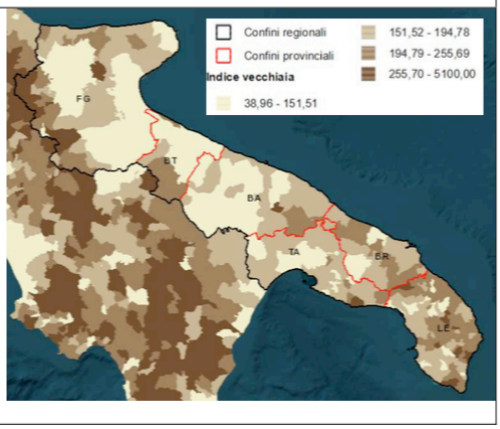
ONDATE DI CALORE

Fonti:

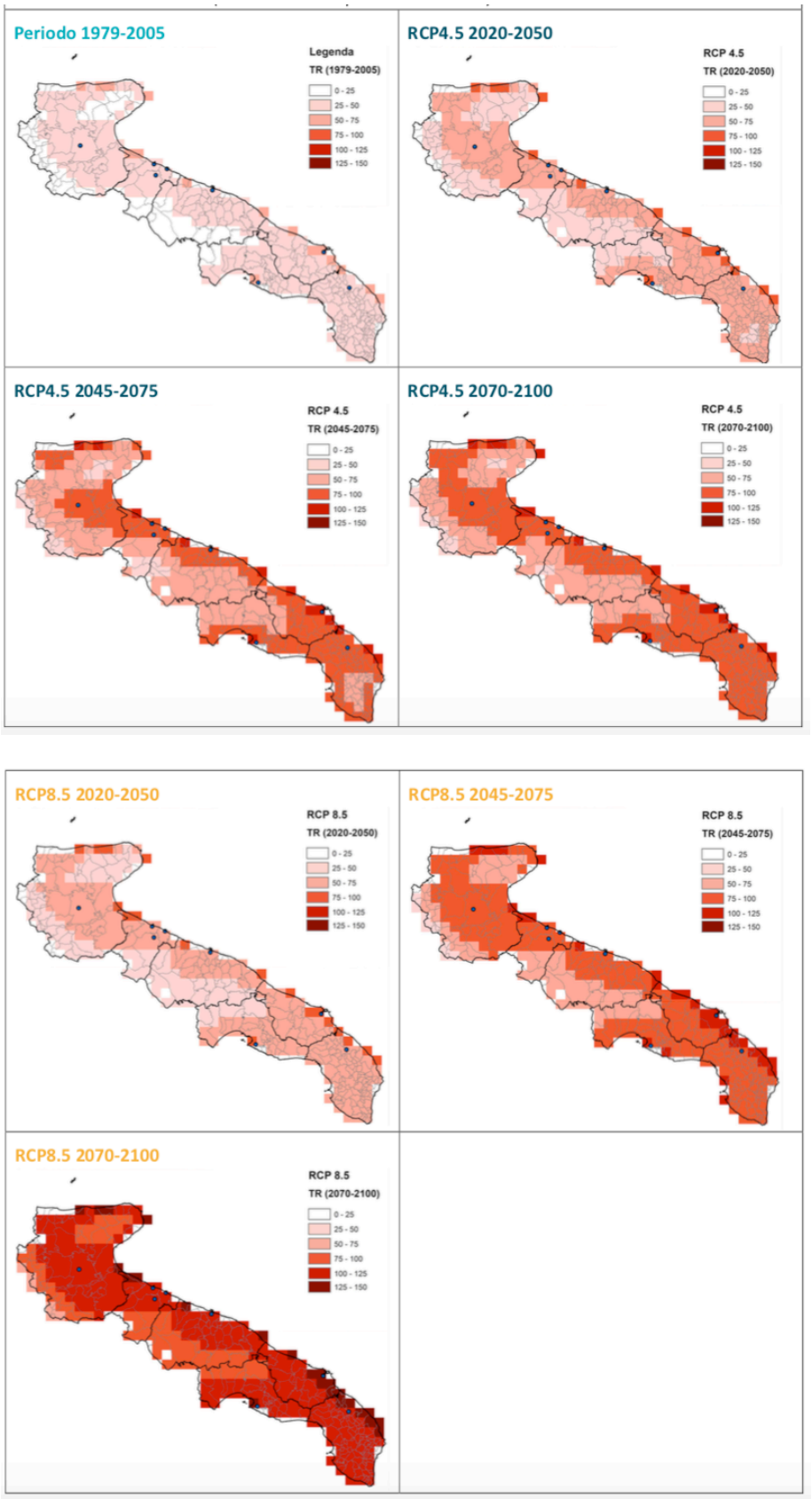
- *Scenari climatici: banca dati CMCC scaricati giugno 2023;*
- *Mappa del rischio: Geoportale ISTAT (dati aggiornati all'anno 2020)* https://gisportal.istat.it/mapparischi/index.html?extent= ;
- *Impatti: PNACC, gennaio 2023.*

MAPPA DEL RISCHIO





Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1



Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

VALUTAZIONE DI IMPATTO

Gli impatti rilevabili sono:

- Aumento del rischio di decessi e morbilità per ondate di calore in area urbana;
- Aumento del rischio di malattie cardiorespiratorie per ondate di calore, sinergia tra inquinamento atmosferico e variabili microclimatiche;
- Allagamento delle infrastrutture di trasporto terrestri;
- Surriscaldamento di componenti del motore dei veicoli a motore termico e delle strutture ed infrastrutture di trasporto (asfalto, rotaie e trasporto fluviale) dovuto ad aumento temperature estive e ondate di calore;
- Impatti indiretti legati alla stabilità dei versanti in seguito ad aumento delle precipitazioni, e relativa gestione delle acque di scorrimento; Valanghe e frane;
- Turismo culturale: aumento delle ondate di calore;
- Turismo balneare: variazione dell'appetibilità della destinazione a seguito della variazione delle sue condizioni climatiche (aumento dell'incidenza degli eventi estremi; innalzamento del livello del mare; erosione costiera; esplosione della popolazione di alghe e meduse; diminuzione del livello di laghi navigabili);
- Aumento del rischio di decessi e morbilità per ondate di calore in area urbana;
- Più frequenti e intense ondate di calore, con incremento di mortalità/morbilità per stress termico, Scarsità idrica e diminuzione nella qualità delle acque;
- Incremento della punta di domanda energetica estiva, Rischio Blackout.

AMBITO TERRITORIALE	RISCHIO ATTUALE	VARIAZIONE DELL'INDICATORE CLIMATICO	VALUTAZIONE DEL RISCHIO FUTURO
SALENTO DELLE SERRE	BASSO	++	MEDIO

VALUTAZIONE CONCLUSIVA DEL QUADRO CONOSCITIVO CLIMATICO

Le risultanze dello studio condotto a livello comunale confermano il fenomeno dei cambiamenti climatici in corso con innalzamenti termici e piovosità anomale rispetto al passato. Per contrastare e incidere su questi cambiamenti climatici è necessario avviare processi di adattamento al fine di anticipare gli effetti avversi e adottare quindi azioni adeguate a prevenire o ridurre al minimo i danni che possono causare oppure sfruttare le opportunità che possono presentarsi.

Il rischio connesso ai cambiamenti climatici in corso potrà essere arginato, per il Comune di Collepasso, prendendo a riferimento le azioni selezionate dal Piano Nazionale di adattamento ai Cambiamenti Climatici PNACC che, come precedente menzionato, sono associate a 5 "Macrocategorie" che ne specificano la tipologia progettuale:

1. informazione;
2. processi organizzativi e partecipativi,
3. *governance*,
4. adeguamento e miglioramento di impianti e infrastrutture,

5. soluzioni basate sui servizi ecosistemici (ecosistemi fluviali, costieri e marini, riqualificazione del costruito).

Inoltre, ad ogni azione dovrà essere associato il "settore principale" di riferimento, i possibili impatti generati, le azioni e le tipologie principali, che sono tre:

1. Azioni di tipo A (soft): sono quelle che non richiedono interventi strutturali e materiali diretti ma che sono comunque propedeutiche alla realizzazione di questi ultimi, contribuendo alla creazione di capacità di adattamento attraverso una maggiore conoscenza o lo sviluppo di un contesto organizzativo, istituzionale e legislativo favorevole;

2. Azioni di tipo B (non soft - green o grey): hanno entrambe una componente di materialità e di intervento strutturale, tuttavia, le seconde si differenziano nettamente dalle prime proponendo soluzioni "nature based" consistenti cioè nell'utilizzo o nella gestione sostenibile di "servizi" naturali, inclusi quelli ecosistemici, al fine di ridurre gli impatti dei cambiamenti climatici. Le azioni grey sono infine quelle relative al miglioramento e adeguamento al cambiamento climatico di impianti e infrastrutture, che possono a loro volta essere suddivise in azioni su impianti, materiali e tecnologie, o su infrastrutture o reti.

I settori da coinvolgere

Regione Puglia ha scelto di selezionare le azioni che sono direttamente coinvolte rispetto ai rischi individuati, ma è assolutamente rilevante prevedere anche delle azioni rivolte al monitoraggio delle misure e quindi i loro effetti ed avviare processi di *governance* che supportino il percorso di adattamento ai cambiamenti climatici.

I settori coinvolti per l'intera regione Puglia sono in tutto 16:

A: Agricoltura;	IIP: industrie ed infrastrutture pericolose;
AC: Acquacoltura;	IU: insediamenti urbani;
DE: Desertificazione;	PC: patrimonio culturale;
D: Dissesto geologico, idraulico e idrologico;	RI: risorse idriche;
ET: Ecosistema territoriale;	S: salute;
EA: Ecosistemi acque interne e di transizione;	T: trasporti;
E: energia;	TU: turismo;
F: foresta;	ZC: zone costiere

Per il Comune di Collepasso, si valuta che i settori da coinvolgere siano in tutto 11.

A: Agricoltura;	IU: insediamenti urbani;
DE: Desertificazione;	PC: patrimonio culturale;
D: Dissesto geologico, idraulico e idrologico;	RI: risorse idriche;
ET: Ecosistema territoriale;	S: salute;
E: energia;	T: trasporti;
TU: turismo;	

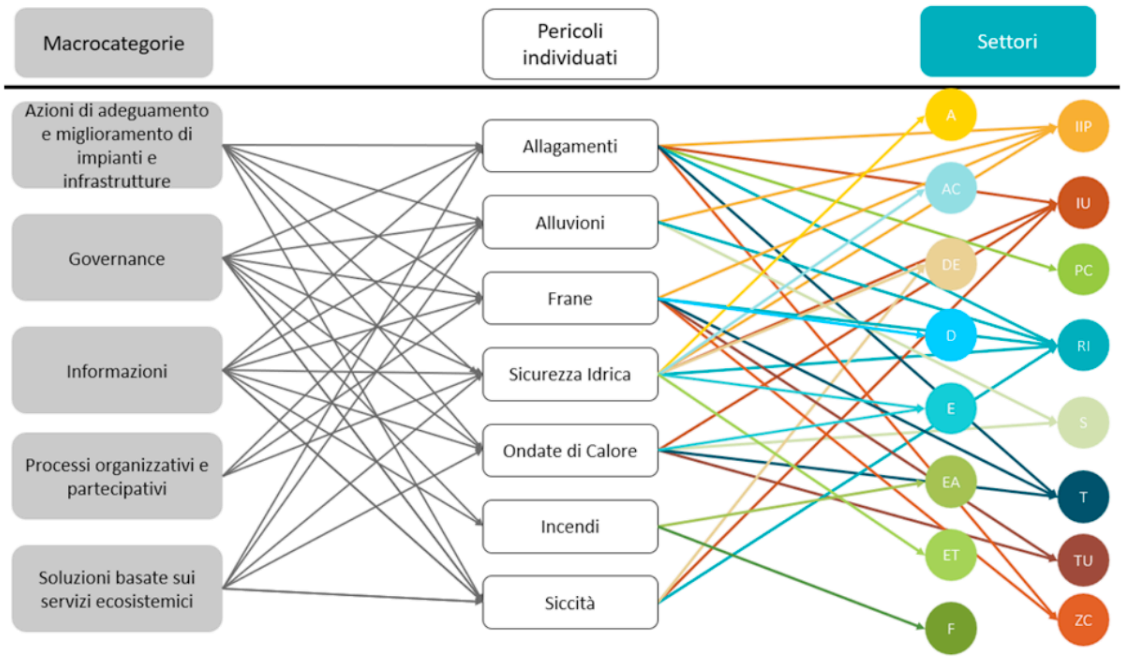
Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

Le azioni di adattamento da selezionare

Nella figura a seguire è rappresentato lo schema generale con cui sono state selezionate le azioni di adattamento per la Puglia, rispetto ai pericoli principali considerati e correlate ai settori di intervento (16 in tutto), tra le quali sarà opportuno operare una scelta in funzione degli 11 settori di intervento selezionati per il Comune di Collepasso.

La Piattaforma si basa su tutte e cinque le Macrocategorie, di cui la "Processi organizzativi e partecipativi" è quella meno intercettata dai pericoli (alluvioni, frane e sicurezza idrica); mentre la *Governance* e l'Informazione agiscono su tutti i pericoli considerati.



Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

PARTE IV

TERZO PILASTRO: LA POVERTA' ENERGETICA

LA POVERTÀ ENERGETICA

L'impegno dei firmatari europei definisce la visione secondo cui entro il 2050 vivremo tutti in città decarbonizzate e resilienti, con accesso a un'energia economica, sicura e sostenibile. In quanto appartenenti al movimento del Patto dei Sindaci europeo, i firmatari si assumono l'impegno di contrastare la povertà energetica come una delle principali misure per garantire una giusta transizione.

La povertà energetica diventa un pilastro "obbligatorio" nell'ambito del Patto dei Sindaci per il Clima e l'Energia a partire dal 2025. Si è quindi deciso di affrontare, nel presente PAESC, alcuni elementi funzionali a iniziare a definire le criticità e le potenzialità del territorio, rispetto a tale ambito.

In questa fase, il Comune di Collepasso intende pertanto iniziare a definire alcuni approfondimenti propedeutici, senza ritenere esaustiva e completa l'analisi della povertà energetica, che viene rimandata alla fase del primo report di monitoraggio.

Il Patto dei Sindaci propone un elenco di circa 20 indicatori raggruppati per 6 Macroaree: clima, strutture/abitazioni, mobilità, aspetti socioeconomici, quadro politico e normativo, partecipazione e sensibilizzazione. Per ogni indicatore è inclusa una definizione generica che descrive la metodologia da adottare per il calcolo dell'indicatore.

Al momento, non risulta possibile popolare completamente gli indicatori con i dati a disposizione del Comune di Collepasso. Sarà opportuno, quindi, che l'AC avvii una attenta analisi del territorio per individuare le fasce deboli, attraverso l'analisi di fattori legati al reddito e fattori di rischio come la presa in carico da parte dei servizi sociali. Per la restituzione di un'analisi dettagliata delle fasce di popolazione fragile e per lo sviluppo degli indicatori di povertà energetica proposti dal Patto dei Sindaci, si rimanda al primo report di monitoraggio.

il Piano d'azione del PAESC introduce, in ogni caso, alcune azioni che vanno a contribuire a prevedere una transizione equa promuovendo una energia accessibile alle figure più fragili del territorio (*vedi capitolo successivo*).

Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

PARTE V

PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE E IL CLIMA

- PAESC -

Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

LA *VISION* DEL PAESC

La *vision* del Piano di Collepasso è declinata principalmente attraverso obiettivi propri del PAESC che si integrano con quelli che richiamano direttamente o indirettamente la transizione energetica e climatica della Regione Puglia, ampliamenti trattati in precedenza e riassunti nel documento regionale "*Indirizzi alla redazione della Strategia Regionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici SRACC*".

I caratteri centrali della *vision* sono:

- sistema territoriale proattivo in continua e progressiva azione verso la **riduzione, fino all'irrilevanza, delle emissioni di gas climalteranti**;
- sistema territoriale proattivo in continuo miglioramento nella **gestione dei rischi e delle criticità dovute al cambiamento climatico** attraverso un progressivo aumento della capacità resiliente di carattere co-evolutivo basata su azioni integrate di tipo fisico, organizzativo, socio-economico e culturale;
- **sistema di sostegno alle figure più fragili** per garantire una transizione energetica equa.

La *vision* del PAESC deve quindi essere declinata all'interno di questo quadro prevedendo la riduzione delle emissioni di CO_2 più ambiziosa che il Patto dei Sindaci abbia proposto ai suoi firmatari: riduzione di almeno il 55% delle emissioni di gas serra al 2030 e neutralità climatica al 2050.

Il presente PAESC ha un orizzonte temporale che traguarderà la fine del 2030, come spazio di azione anche se la sua definizione, di carattere dinamico, è pensata per proseguire lo sforzo di transizione con una visione fino al 2050, anno di riferimento di tutte le politiche per il compimento delle transizioni climatiche alle scale globale, europea e italiana. Il presente PAESC persegue, inoltre, la *vision* della Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici SNACC e la vision di Regione Puglia nella definizione della Strategia Regionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici SRACC.

GLI OBIETTIVI DEL PAESC

Il PAESC di Collepasso persegue i seguenti obiettivi generali:

- **Riduzione delle emissioni totali assolute e pro capite al 2030 di CO_2 per la decarbonizzazione della città attraverso l'efficientamento energetico e l'incremento della produzione da fonti rinnovabili**

  Questo obiettivo per il territorio di Collepasso si traduce quantitativamente in una riduzione delle emissioni rispetto all'inventario di riferimento (baseline) relativo all'anno 2019, pari ad almeno 12.904 tonnellate di CO_2 in termini assoluti, equivalente ad un obiettivo pro capite di 0,88 tonnellate di CO_2/abitante, calcolato escludendo il settore produttivo (*si veda la Parte Seconda del presente documento*). Questa riduzione può essere raggiunta attraverso la strada principe

Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

dell'efficienza energetica (ovvero la riduzione dei consumi), e in secondo luogo attraverso la conversione dei consumi residui su vettori meno emissivi o meglio il loro soddisfacimento attraverso fonti rinnovabili.

- **Territori più resilienti agli effetti negativi del cambiamento climatico**

Questo obiettivo per il Comune di Collepasso si traduce nel miglioramento delle conoscenze climatiche territoriali per aumentare l'efficacia della *governance* del clima e le capacità di *risk management* cittadino rispetto ai rischi climatici. Punta, pertanto, a promuovere infrastrutture verdi e blu e il sistema del verde urbano per migliorare le funzioni ecosistemiche e affrontare i rischi legati all'acqua, al drenaggio e alla pericolosità idraulica e la gestione delle isole di calore urbano, ma anche per migliorare il benessere abitativo e il paesaggio. In quest'ottica, il turismo, la fruizione di aree cittadine pubbliche e private (es. parchi) e le attività ricreative outdoor e indoor diventano occasioni di resilienza e di modulazione di un'offerta innovativa climaticamente sicura.

Rispetto ai 7 rischi mappati nel paragrafo "*Analisi di rischio*" del presente PAESC, gli obiettivi sono:

RISCHIO	OBIETTIVO
ALLUVIONI* (rischio attuale: basso; rischio futuro: basso)	Promuovere infrastrutture per la gestione delle acque meteoriche più efficienti, favorendo anche il sistema del verde urbano per migliorare le funzioni ecosistemiche e affrontare i rischi legati all'acqua. Promuovere una più efficiente rete e servizi per la gestione delle emergenze.
ALLAGAMENTI* (rischio attuale: basso; rischio futuro: basso)	Promuovere infrastrutture per la gestione delle acque meteoriche più efficienti, favorendo anche il sistema del verde urbano per migliorare le funzioni ecosistemiche e affrontare i rischi legati all'acqua. Promuovere una più efficiente rete e servizi per la gestione delle emergenze.
FRANE (rischio attuale: basso; rischio futuro: medio-basso)	Promuovere azioni di monitoraggio del territorio, per prevenire fenomeni franosi e di smottamento legati al dissesto idrogeologico. Promuovere azioni di messa in sicurezza del territorio.
SICCITA' (rischio attuale: medio; rischio futuro: alto)	Rappresentando il rischio a più altro impatto sul territorio, bisognerà promuovere azioni

* I due rischi possono considerarsi come classificabili sotto l'unica voce "RISCHIO IDRAULICO"

Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

	concrete per ridurre gli impatti, tra cui: - Promuovere azioni di gestione sostenibile delle acque e di efficientamento delle infrastrutture idriche - Promuovere il riuso a fini irrigui delle acque meteoriche
INCENDI (rischio attuale: basso; rischio futuro: medio-basso)	Promuovere il monitoraggio del territorio e la corretta manutenzione delle aree a verde
SICUREZZA IDRICA (rischio stimato in aumento)	Promuovere un sistema efficiente di gestione della risorsa idrica, anche in collaborazione con altri enti regionali e nazionali preposti
ONDATE DI CALORE (rischio attuale: basso; rischio futuro: medio)	Promuovere infrastrutture verdi e blu e il sistema del verde urbano per migliorare le funzioni ecosistemiche e affrontare i rischi legati alle isole di calore urbano. Promuovere infrastrutture verdi e azioni di forestazione urbana.

- **Favorire una equa transizione energetica**

  Sul piano sociale, si intende rafforzare la resilienza di comunità, consolidando una rete di supporto ai gruppi più vulnerabili della cittadinanza. Si prevedono politiche che vadano a diminuire la povertà energetica che negli anni passati è aumentata sia a causa della pandemia che per l'incremento dei costi energetici.

IL MODELLO DI *GOVERNANCE* PER L'ATTUAZIONE DEL PAESC

Rispetto alla complessità del quadro della pianificazione della città di Collepasso, è necessario consolidare una *governance* a supporto dei processi di pianificazione in atto, al fine di definire i ruoli della cabina di regia che dovrebbe prevede al suo interno la figura del Transition manager che ha il ruolo di coordinamento dei processi di transizione (energetica, climatica e socio-culturale nell'Ente e nella cittadinanza). Questa figura di coordinamento è supportata in Cabina di Regia dallo specialista della mitigazione, ossia l'Energy Manager, e dai vari referenti delle differenti Direzioni del Comune di Collepasso.

La struttura della *governance* sopra illustrata ha il fine di individuare i soggetti che partecipano all'attuazione del PAESC, i ruoli specifici e le responsabilità di ciascuno di essi, i tempi e le modalità operative per il coordinamento dei diversi contributi alla realizzazione e monitoraggio delle azioni previste e alla conduzione di tutti gli altri aspetti di sistema necessari a garantire l'efficace implementazione del Piano nel suo complesso.

Dal punto di vista logico, la *governance* del PAESC si articola in figure interne ed esterne dell'Amministrazione.

La struttura di *governance* interna è rappresentata dalla "Cabina di Regia" a cui partecipano anche i rappresentanti degli uffici comunali, con il ruolo di indirizzo delle attività di implementazione e monitoraggio delle azioni e verifica dell'attuazione del PAESC. La Cabina di Regia si compone come gruppo di riferimento e di coordinamento da due figure specifiche:

- Il **Transition Manager**, con il ruolo di coordinamento generale delle azioni del PAESC e del raccordo con gli amministratori del Comune di Collepasso e tutti i soggetti esterni quali stakeholder e cittadini, che contribuiscono a vario titolo lungo il processo di implementazione e monitoraggio del PAESC;

- L'**Energy Manager,** figura che assume il ruolo referente del Pilastro MITIGAZIONE in quanto figura che collabora stabilmente già con gli Uffici Comunali in ambito energetico;

- Il **Responsabile della Transizione Climatica**, con il ruolo di coordinamento del Pilastro dell'ADATTAMENTO.

Accanto ad esse:

- L'**Amministrazione Comunale**, con i referenti delle varie Direzioni del Comune di Collepasso con un ruolo politico e decisionale che possono incidere significativamente nella transizione energetica e climatica del territorio.

LA STRATEGIA DEL PAESC

Come riepilogato nel paragrafo "*Quadro programmatico degli strumenti vigenti*" del presente PAESC, il Comune di Collepasso si caratterizza per una pianificazione territoriale in via di aggiornamento, che deve adeguarsi per rispondere alle sfide della contemporaneità e necessita di un processo di redazione o revisione dei principali Piani e Programmi vigenti sul territorio.

In questa prospettiva, il PAESC rappresenta un tassello fondamentale all'interno di un mosaico complesso di azioni amministrative sinergiche e complementari che l'Amministrazione di Collepasso ha avviato negli ultimi anni e che sono ancora in fase di definizione o completamento. Questo approccio integrato vede l'AC come protagonista per la sua capacità di dotarsi degli strumenti programmatori necessari, soprattutto dal punto di vista dell'efficientamento energetico degli edifici pubblici.

Alla luce di tutto ciò, si è scelto di definire una strategia di Piano basata sul cosiddetto approccio *SMART*. Tale approccio consente di definire con chiarezza la validità delle azioni proposte – in termini di portata e fattibilità, in rapporto alle risorse economiche e temporali – a partite dalle parole chiave che compongono l'acronimo:

- **S**pecifico: l'azione deve essere chiara, definita, tangibile e concreta;
- **M**isurabile: l'azione deve essere esprimibile numericamente in maniera certa (ad esempio in kWh, %, ecc.);

Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

- **A**ttuabile: l'azione deve essere coerente e compatibile con contesto e risorse;
- **R**ealistica: l'azione deve essere concretamente realizzabile;
- **T**emporizzata: l'azione deve avere una determinazione cronologica definita, con relazioni chiare tra l'inizio e la fine delle attività.

A partire da questo approccio, è stato possibile strutturare un Piano di Azione calibrato sulle reali peculiarità del Comune di Collepasso e dell'area territoriale di riferimento, prevedendo azioni realmente raggiungibili entro il 2030, sia in termini di fattibilità tecnica ed economica, sia in termini di impatti ambientali.

Le azioni proposte sono azioni sicuramente raggiungibili e attuabili. Per le azioni che sono oggetto di ulteriori Piani e/o Programmi ancora in fase di definizione/redazione/approvazione, come precedente richiamati, se ne terrà conto nel primo report di monitoraggio del PAESC, a valle del percorso di pianificazione ad esse dedicato.

IL METODO DI LAVORO: IL PERCORSO PARTECIPATO PER LA REDAZIONE DEL PAESC

Paragrafo da implementare a valle dell'incontro di partecipazione pubblica

Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

LE AZIONI STRATEGICHE

Il PAESC, rispetto al disegno espresso nello schema degli obiettivi generali sopra descritti, deve individuare azioni per la mitigazione e l'adattamento e trasversali anche per la povertà energetica, per raggiungere quanto previsto dagli obiettivi stessi e monitorarne nel tempo l'efficacia.

A partire dai risultati delle analisi condotte nei paragrafi precedenti, si prevedono le seguenti "Azioni strategiche" che definiscono le famiglie delle azioni da intraprendere per il raggiungimento dello schema obiettivi generali–obiettivi di dettaglio territoriali. Si rimanda al paragrafo successivo il dettaglio e la scheda specifica dell'azione del Piano di Mitigazione e di Adattamento ripartite per settore come da Linee Guida del PAESC.

Nel prospetto sinottico di seguito è schematizzato la relazione tra obiettivi e azioni che sono di due tipologie:

- **Azioni strategiche**: sono di tipo qualitativo e hanno una relazione diretta con gli obiettivi generali relazionandosi agli obiettivi trasversali;
- **Azioni di dettaglio:** sono di tipo quantitativo e si relazionano agli obiettivi generali declinandoli in obiettivi specifici.



LE AZIONI DI DETTAGLIO – PROSPETTO SINTETICO

Si riporta di seguito un riepilogo delle azioni di dettaglio, che saranno poi analizzate nelle singole schede PAESC riportate nel prossimo paragrafo.

AZIONI SUL PATRIMONIO ESISTENTE												
SETTORE	**N.**	**AZIONE**	**MEI 2019 [tCO_2]**	**%**	**Energia risparmiata [MWh]**	**FER [MWh]**	**Emissioni evitate [tCO_2]**	**% emissioni di settore**		**% obiettivo PAESC**		**Caratt. temporale**
Terziario comunale	P1	**Riqualificazione impianto termico**	41	0.56%	0	0	0.0	0.00%	20.00%	0.000%	0.72%	2019-2030
	P2	**Riqualificazione impianto illuminazione**			15	0	4.1	10.00%		0.359%		2019-2030
	P3	**Interventi a favore del risparmio energetico**			0	0	0.0	0.00%		0.000%		2019-2030
	P4	**Fotovoltaico su edifici pubblici**			0	15	4.1	10.00%		0.359%		2019-2030
Terziario non comunale	T1	**Condizionamento estivo in classe A+++**	704	9.59%	111	0	29.7	4.23%	17.68%	2.592%	10.84%	2019-2030
	T2	**Riqualificazione impianto termico**			27	0	5.4	0.77%		0.473%		2019-2030
	T3	**Riqualificazione impianto di illuminazione**			221	0	59.5	8.46%		5.185%		2019-2030
	T4	**Fotovoltaico su terziario non comunale**			0	111	29.7	4.23%		2.592%		2019-2030
Residenziale	R1	**Condizionamento estivo in classe A+++**	4,657	63.48%	177	0	47.8	1.03%	19.48%	4.162%	79.07%	2019-2030
	R2	**Sostituzione caldaie (impianti centralizzati)**			32	0	6.4	0.14%		0.559%		2019-2030
	R3	**Installazione valvole termostatiche (impianti autonomi)**			335	0	67.7	1.45%		5.903%		2019-2030
	R4	**Interventi di riqualificazione energetica dell'involucro**			988	0	199.6	4.29%		17.399%		2019-2030
	R5	**Sostituzione di caldaie (impianti autonomi)**			605	0	122.3	2.63%		10.659%		2019-2030
	R6	**Sostituzione di caldaie a GPL con caldaie a gas naturale**			0	0	39	0.84%		3.399%		2019-2030
	R7	**Sostituzione di caldaie a gasolio con caldaie a gas naturale**			0	0	174	3.74%		15.159%		2019-2030
	R8	**Installazione di valvole termostatiche (impianti centralizzati)**			18	0	3.6	0.08%		0.311%		2019-2030
	R9	**Sostituzione lampadine**			59	0	15.9	0.34%		1.387%		2019-2030
	R10	**Sostituzione frigocongelatori**			237	0	63.7	1.37%		5.550%		2019-2030
	R11	**Sostituzione lavatrici**			177	0	47.8	1.03%		4.162%		2019-2030
	R12	**Sostituzione lavastoviglie**			118	0	31.8	0.68%		2.775%		2019-2030
	R13	**Fotovoltaico su edifici residenziali**			0	193	52.0	1.12%		4.531%		2019-2030
	R14	**Solare termico domestico**			0	177	35.8	0.77%		3.118%		2019-2030
Illuminazione pubblica	IP1	**Sostituzione componenti - Relamping**	227	3.10%	84	0	22.7	10.00%	10.00%	1.982%	1.98%	2019-2030
Trasporti	TR1	**Rinnovo parco autoveicolare**	1,707	23.27%	0	0	85.3	5.00%	5.00%	7.437%	7.44%	2019-2030
	TR2	**Utilizzo di biocombustibili**			0	0	0.0	0.00%		0.000%		2019-2030
TOTALE			**7,335**	**100%**	**3,206**	**496**	**1,148.0**			**100.06%**		

Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

P1	Energia termica Riqualificazione impianto termico	Settore pubblico

Ambito	Pubblico
Tipologia d'azione	Diretta
Descrizione	Azioni dirette al risparmio energetico e alla sostituzione degli impianti vetusti e di quelli con un maggior impatto emissivo.
Ambito di applicazione e grado di incidenza	**AZIONE NON APPLICATA**
Vettore energetico	Gas naturale
Finanziamenti	Comunale, altre fonti (incentivi regionali/nazionali)
Responsabile dell'attuazione	Uffici Tecnici Comunali
Risparmio energetico e riduzione delle emissioni	**AZIONE NON APPLICATA**
Indicatori per il monitoraggio dell'azione	Numero di caldaie sostituite.

Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

P2	Energia elettrica **Riqualificazione impianto illuminazione**	Settore pubblico

Ambito	Pubblico
Tipologia d'azione	Diretta
Descrizione	Una parte importante dei consumi elettrici degli edifici comunali è legata all'illuminazione interna. È possibile ridurre tali consumi sostituendo le lampade esistenti di tipologia obsoleta, con lampade LED, caratterizzate da una maggiore efficienza luminosa e da minori costi di manutenzione.
Ambito di applicazione e grado di incidenza	Il calcolo dell'azione è stato condotto stimando un risparmio del 10% dei consumi di energia elettrica presenti al 2019, da conseguire entro il 2030.
Vettore energetico	Energia elettrica
Finanziamenti	Comunale, altre fonti (incentivi regionali/nazionali)
Responsabile dell'attuazione	Uffici Tecnici Comunali
Risparmio energetico e riduzione delle emissioni	Il risparmio energetico stimato è pari a 15 MWh, equivalenti a una riduzione di emissioni di CO_2 pari a 4.1 tonnellate.
Indicatori per il monitoraggio dell'azione	Consumi annuali di energia elettrica imputabili agli edifici pubblici

Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

P3	Energia termica **Interventi a favore del risparmio energetico**	Settore pubblico

Ambito	Pubblico
Tipologia d'azione	Diretta
Descrizione	La riduzione dei consumi termici degli edifici comunali deve passare anche attraverso l'efficientamento delle prestazioni energetiche degli edifici, si propone quindi di effettuare interventi di sostituzione dei serramenti e di efficientamento dell'involucro degli edifici comunali.
Ambito di applicazione e grado di incidenza	**AZIONE NON APPLICATA**
Vettore energetico	Gas naturale
Finanziamenti	Comunale, altre fonti (incentivi regionali/nazionali)
Responsabile dell'attuazione	Uffici Tecnici Comunali
Risparmio energetico e riduzione delle emissioni	**AZIONE NON APPLICATA**
Indicatori per il monitoraggio dell'azione	Consumi annuali di gas naturale imputabili agli edifici pubblici

Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

P4	Energia rinnovabile **Fotovoltaico su edifici pubblici**	Settore pubblico
Ambito	Pubblico	
Tipologia d'azione	Diretta	
Descrizione	Oltre alla riduzione dei consumi è importante, per l'AC, puntare anche all'incremento dell'utilizzo di energia rinnovabile.	
Ambito di applicazione e grado di incidenza	L'amministrazione ha già realizzato numerosi impianti fotovoltaici sui tetti comunali, azione virtuosa che si intende completare. Si stima l'installazione di pannelli fotovoltaici per arrivare a ridurre del 10% i consumi municipali di energia elettrica presenti al 2019 entro il 2030.	
Vettore energetico	Da energia elettrica a fotovoltaico	
Finanziamenti	Comunale, altre fonti (incentivi regionali/nazionali)	
Responsabile dell'attuazione	Uffici Tecnici Comunali	
Risparmio energetico e riduzione delle emissioni	Con l'intervento ipotizzato si può arrivare a produrre 15 MWh di FER e a evitare emissioni per 4.1 tonnellate di CO_2.	
Indicatori per il monitoraggio dell'azione	Riduzione dei consumi elettrici degli edifici comunali, installazione di pannelli fotovoltaici	

Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

T1	Energia elettrica **Condizionamento estivo in classe A+++**	Settore terziario non comunale

Ambito	Terziario non comunale
Tipologia d'azione	Indiretta
Descrizione	Questo tipo di azione ha lo scopo di ridurre i consumi elettrici del settore terziario non comunale attraverso l'installazione di condizionatori estivi in classe A+++ per migliorare l'efficienza nel raffrescamento degli edifici.
Ambito di applicazione e grado di incidenza	Si stima di ridurre del 5% i consumi elettrici presenti al 2019 entro il 2030.
Vettore energetico	Energia elettrica
Finanziamenti	Privati, altre fonti (incentivi regionali/nazionali)
Responsabile dell'attuazione	Uffici Tecnici Comunali
Risparmio energetico e riduzione delle emissioni	Il risparmio energetico conseguito con l'azione è pari a 111 MWh, corrispondenti a una riduzione di CO_2 pari a 29.7 tonnellate.
Indicatori per il monitoraggio dell'azione	Riduzione dei consumi elettrici del settore terziario non comunale

Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

T2	Energia termica **Riqualificazione impianto termico**	Settore terziario non comunale

Ambito	Terziario non comunale
Tipologia d'azione	Indiretta
Descrizione	Questo tipo di azione stima la riduzione dei consumi termici del settore terziario non comunale attraverso la progressiva sostituzione delle caldaie obsolete con impianti più efficienti.
Ambito di applicazione e grado di incidenza	Si stima di ridurre del 5% i consumi termici presenti al 2019 entro il 2030.
Vettore energetico	Vettori termici
Finanziamenti	Privati, altre fonti (incentivi regionali/nazionali)
Responsabile dell'attuazione	Uffici Tecnici Comunali
Risparmio energetico e riduzione delle emissioni	Con questa azione si raggiunge un risparmio energetico pari a 27 MWh e una riduzione di CO_2 pari a 5.4 tonnellate.
Indicatori per il monitoraggio dell'azione	Riduzione dei consumi termici del settore terziario non comunale

Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

T3	Energia elettrica **Riqualificazione impianto di illuminazione**	Settore terziario non comunale

Ambito	Terziario non comunale
Tipologia d'azione	Indiretta
Descrizione	Questo tipo di azione ha lo scopo di ridurre i consumi elettrici del settore terziario non comunale attraverso l'efficientamento degli impianti di illuminazione interna degli edifici.
Ambito di applicazione e grado di incidenza	Si stima di ridurre del 10% i consumi elettrici presenti al 2019 entro il 2030.
Vettore energetico	Energia elettrica
Finanziamenti	Privati, altre fonti (incentivi regionali/nazionali)
Responsabile dell'attuazione	Uffici Tecnici Comunali
Risparmio energetico e riduzione delle emissioni	Con la riduzione dei consumi individuata è possibile raggiungere un risparmio energetico pari a 221 MWh e una riduzione di CO_2 pari a 59.5 tonnellate.
Indicatori per il monitoraggio dell'azione	Riduzione dei consumi elettrici del settore terziario non comunale

T4	Energia rinnovabile	Settore terziario non comunale
	Fotovoltaico su terziario non comunale	

Ambito	Terziario non comunale
Tipologia d'azione	Indiretta
Descrizione	La riduzione delle emissioni di CO_2 è raggiungibile anche attraverso l'incremento di utilizzo di energie rinnovabili, in questo caso si ipotizza di installare pannelli fotovoltaici sul terziario non comunale.
Ambito di applicazione e grado di incidenza	Installando nuovi impianti fotovoltaici sul terziario non comunale si ipotizza di ridurre del 5% i consumi di energia elettrica terziari presenti al 2019 entro il 2030.
Vettore energetico	Energia elettrica
Finanziamenti	Privati, altre fonti (incentivi regionali/nazionali)
Responsabile dell'attuazione	Uffici Tecnici Comunali
Risparmio energetico e riduzione delle emissioni	Si stima di produrre 111 MWh di FER e di ridurre le emissioni di 29.7 tonnellate di CO_2.
Indicatori per il monitoraggio dell'azione	Riduzione dei consumi elettrici del settore terziario non comunale

Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

R1	**Energia elettrica** **Condizionamento estivo in classe A+++**	Settore residenziale

Ambito	Residenziale
Tipologia d'azione	Indiretta
Descrizione	Viene prevista un'azione specifica sulla sostituzione dei condizionatori obsoleti con condizionatori in classe A+++ anche per il settore residenziale con lo scopo di ridurre i consumi di energia elettrica
Ambito di applicazione e grado di incidenza	Per il calcolo di questa azione si è stimata una riduzione dei consumi elettrici registrati nel 2019 per il settore residenziale del 3% entro il 2030.
Vettore energetico	Energia Elettrica
Finanziamenti	Privati, altre fonti (incentivi regionali/nazionali)
Responsabile dell'attuazione	Uffici Tecnici Comunali
Risparmio energetico e riduzione delle emissioni	Il risparmio energetico conseguito con l'azione è pari a 177 MWh, corrispondenti a una riduzione di CO_2 pari a 47.8 tonnellate.
Indicatori per il monitoraggio dell'azione	Riduzione dei consumi elettrici del settore residenziale

R2	Energia termica **Sostituzione caldaie centralizzate**	Settore residenziale

Ambito	Residenziale
Tipologia d'azione	Indiretta
Descrizione	La sostituzione delle caldaie centralizzate obsolete presenti sul territorio comunale con impianti più efficienti ha lo scopo di ridurre i consumi di gas naturale per il riscaldamento domestico.
Ambito di applicazione e grado di incidenza	In base all'analisi degli edifici, si assume che circa il 5% dei consumi termici residenziali sia dovuto a impianti centralizzati. Tra il 2019 e il 2030 si stima di sostituire circa il 90% delle caldaie centralizzate e che tale sostituzione generi un risparmio del 5% di energia termica negli impianti interessati. Sono esclusi cautelativamente dal calcolo i caminetti a legna e l'apporto esistente da geotermia e solare termico.
Vettore energetico	Gas Naturale
Finanziamenti	Privati, altre fonti (incentivi regionali/nazionali)
Responsabile dell'attuazione	Uffici Tecnici Comunali
Risparmio energetico e riduzione delle emissioni	Attraverso l'azione si stima di poter ottenere un risparmio energetico pari a 32 MWh e una riduzione di emissione di CO_2 pari a 6.4 tonnellate.
Indicatori per il monitoraggio dell'azione	Riduzione dei consumi di gas naturale del settore residenziale

Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

R3	Energia termica **Installazione valvole termostatiche (impianti autonomi)**	Settore residenziale
Ambito	Residenziale	
Tipologia d'azione	Indiretta	
Descrizione	È un intervento specifico per il settore residenziale che coinvolge l'installazione di valvole termostatiche per gli impianti termici autonomi esistenti.	
Ambito di applicazione e grado di incidenza	Si ipotizza di installare valvole termostatiche sul 50% degli impianti autonomi esistenti, e che esse possano ridurre i consumi termici dei rispettivi impianti del 5%.	
Vettore energetico	Vettori termici	
Finanziamenti	Privati, altre fonti (incentivi regionali/nazionali)	
Responsabile dell'attuazione	Uffici Tecnici Comunali	
Risparmio energetico e riduzione delle emissioni	Attraverso l'azione si stima di poter ottenere un risparmio energetico pari a 335 MWh e una riduzione di emissione di CO_2 pari a 67.7 tonnellate.	
Indicatori per il monitoraggio dell'azione	Riduzione dei consumi termici del settore residenziale	

Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

R4	Energia termica **Interventi di riqualificazione energetica dell'involucro**	Settore residenziale

Ambito	Residenziale
Tipologia d'azione	Indiretta
Descrizione	Questa azione ha lo scopo di stimare il risparmio energetico legato agli interventi sull'involucro edilizio (quali sostituzione di serramenti, realizzazione cappotto esterno, isolamento copertura) degli edifici residenziali.
Ambito di applicazione e grado di incidenza	Si stima che l'azione possa generare una riduzione del 7% dei consumi termici residenziali totali presenti al 2019 entro il 2030.
Vettore energetico	Gas naturale
Finanziamenti	Privati, altre fonti (incentivi regionali/nazionali)
Responsabile dell'attuazione	Uffici Tecnici Comunali
Risparmio energetico e riduzione delle emissioni	Il risparmio energetico conseguibile con l'azione è pari a 988 MWh, corrispondenti a una riduzione di CO_2 pari a 199.6 tonnellate.
Indicatori per il monitoraggio dell'azione	Riduzione dei consumi termici del settore residenziale

Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

R5	Energia termica **Sostituzione di caldaie a servizio di impianti autonomi**	Settore residenziale

Ambito	Residenziale
Tipologia d'azione	Indiretta
Descrizione	Questa azione è specifica del settore residenziale e ha lo scopo di agire sull'efficientamento degli impianti di riscaldamento domestico attraverso la sostituzione di caldaie alimentate a gas naturale con impianti più efficienti.
Ambito di applicazione e grado di incidenza	In base all'analisi degli edifici, si assume che circa il 95% dei consumi termici residenziali sia dovuto a impianti autonomi. Tra il 2019 e il 2030 si stima di sostituire circa il 90% delle caldaie autonome e che tale sostituzione generi un risparmio del 5% di energia termica negli edifici interessati. Sono esclusi cautelativamente dal calcolo i caminetti a legna e l'apporto esistente da geotermia e solare termico.
Vettore energetico	Gas naturale
Finanziamenti	Privati, altre fonti (incentivi regionali/nazionali)
Responsabile dell'attuazione	Ufficio Tecnico Comunale
Risparmio energetico e riduzione delle emissioni	Attraverso l'azione si stima di poter ottenere un risparmio energetico pari a 605 MWh e una riduzione di emissione di CO_2 pari a 122.3 tonnellate.
Indicatori per il monitoraggio dell'azione	Riduzione dei consumi termici del settore residenziale

Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

R6	Energia termica **Sostituzione di caldaie a GPL con caldaie a gas naturale**	Settore residenziale

Ambito	Residenziale
Tipologia d'azione	Indiretta
Descrizione	Questa azione permette di ridurre le emissioni degli impianti di riscaldamento domestici, in quanto vengono eliminati i generatori che usano il GPL, combustibile che presenta un alto fattore emissivo. In sostituzione vengono installati dei generatori più efficienti che sfruttano il gas naturale, il quale presenta il fattore emissivo più basso tra tutti i combustibili derivati da fonti non rinnovabili.
Ambito di applicazione e grado di incidenza	Si stima di coinvolgere entro il 2030 tutti gli impianti a GPL.
Vettore energetico	Da GPL e gas naturale
Finanziamenti	Privati, altre fonti (incentivi regionali/nazionali)
Responsabile dell'attuazione	Uffici Tecnici Comunali
Risparmio energetico e riduzione delle emissioni	Il risparmio energetico è nullo, in quanto è stato stimato di sostituire i consumi di GPL degli impianti considerati con consumi di gas naturale. Le emissioni di CO_2 vengono invece ridotte di 39 tonnellate.
Indicatori per il monitoraggio dell'azione	Riduzione fino all'annullamento dei consumi di GPL per il settore residenziale.

Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

R7	Energia termica **Sostituzione di caldaie a gasolio con caldaie a gas naturale**	Settore residenziale

Ambito	Residenziale
Tipologia d'azione	Indiretta
Descrizione	Questa azione permette di ridurre le emissioni degli impianti di riscaldamento domestici, in quanto vengono eliminati i generatori che usano il gasolio, combustibile che presenta un alto fattore emissivo. In sostituzione vengono installati dei generatori più efficienti che sfruttano il gas naturale, il quale presenta il fattore emissivo più basso tra tutti i combustibili derivati da fonti non rinnovabili.
Ambito di applicazione e grado di incidenza	Si stima di coinvolgere entro il 2030 tutti gli impianti a gasolio.
Vettore energetico	Da gasolio a gas naturale
Finanziamenti	Privati, altre fonti (incentivi regionali/nazionali)
Responsabile dell'attuazione	Uffici Tecnici Comunali
Risparmio energetico e riduzione delle emissioni	Il risparmio energetico è nullo, in quanto è stato stimato di sostituire i consumi di gasolio degli impianti considerati con consumi di gas naturale. Le emissioni di CO_2 vengono invece ridotte di 174 tonnellate.
Indicatori per il monitoraggio dell'azione	Riduzione fino all'annullamento dei consumi di gasolio per il settore residenziale.

R8	Energia termica **Installazione di valvole termostatiche (impianti centralizzati)**	Settore residenziale
Ambito	Residenziale	
Tipologia d'azione	Indiretta	
Descrizione	È un intervento specifico per il settore residenziale che coinvolge l'installazione di valvole termostatiche per gli impianti termici centralizzati esistenti.	
Ambito di applicazione e grado di incidenza	Si ipotizza di installare valvole termostatiche sul 50% degli impianti centralizzati esistenti, e che esse possano ridurre i consumi termici dei rispettivi impianti del 5%.	
Vettore energetico	Vettori termici	
Finanziamenti	Privati, altre fonti (incentivi regionali/nazionali)	
Responsabile dell'attuazione	Uffici Tecnici Comunali	
Risparmio energetico e riduzione delle emissioni	Attraverso l'azione si stima di poter ottenere un risparmio energetico pari a 18 MWh e una riduzione di emissione di CO_2 pari a 3.6 tonnellate.	
Indicatori per il monitoraggio dell'azione	Riduzione dei consumi termici del settore residenziale	

Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

R9	Energia elettrica **Sostituzione lampadine**	Settore residenziale

Ambito	Residenziale
Tipologia d'azione	Indiretta
Descrizione	Il rinnovamento del parco lampade delle abitazioni private residenziali permette di ottenere un risparmio energetico non indifferente, data l'enorme diffusione di tale tecnologia. Con questa azione si vuole tenere conto della sostituzione 'naturale' e del miglioramento della tecnologia.
Ambito di applicazione e grado di incidenza	Si ipotizza che il 20% del consumo elettrico residenziale sia dovuto all'illuminazione e che tale consumo sia comprimibile del 5% con il progressivo miglioramento della tecnologia delle lampade.
Vettore energetico	Energia elettrica
Finanziamenti	Privati, altre fonti (incentivi regionali/nazionali)
Responsabile dell'attuazione	Uffici Tecnici Comunali
Risparmio energetico e riduzione delle emissioni	La progressiva e completa sostituzione delle lampade è da considerarsi come naturale entro il 2030. Il risparmio energetico tra il 2019 e il 2030 risulta 59 MWh, le emissioni di CO_2 risparmiate sono pari a 15.9 tonnellate.
Indicatori per il monitoraggio dell'azione	Riduzione dei consumi elettrici del settore residenziale

Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

R10	Energia elettrica **Sostituzione frigocongelatori**	Settore residenziale

Ambito	Residenziale
Tipologia d'azione	Indiretta
Descrizione	Con questa azione si vuole tenere conto anche della sostituzione 'naturale' dei frigocongelatori che è avvenuta fino all'attualità senza alcuna attività di promozione diretta da parte del Comune. Dal marzo 2021 è entrato in vigore il Regolamento 2017/1369/UE che cambia il sistema di etichettatura in vigore dal 2010, con la nuova etichettatura la classe di efficienza energetica per i frigocongelatori va dalla classe A alla classe G dove in genere il minimo è la classe F; inoltre, la vita media di un frigocongelatore è pari a 15 anni: dunque si suppone che entro il 2030 quasi tutti i frigocongelatori esistenti possano essere sostituiti.
Ambito di applicazione e grado di incidenza	Si ipotizza che in ogni abitazione sia presente in media 1 frigocongelatore. Si stima di sostituire la quasi totalità degli elettrodomestici presenti al 2019, con una riduzione media del consumo elettrico pari al 4%.
Vettore energetico	Energia elettrica
Finanziamenti	Privati, altre fonti (incentivi regionali/nazionali)
Responsabile dell'attuazione	Uffici Tecnici Comunali
Risparmio energetico e riduzione delle emissioni	Il risparmio energetico tra il 2019 e il 2030 è pari a 237 MWh, le emissioni di CO_2 risparmiate sono pari a 63.7 tonnellate.
Indicatori per il monitoraggio dell'azione	Riduzione dei consumi elettrici del settore residenziale

Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

R11	Energia elettrica **Sostituzione lavatrici**	Settore residenziale

Ambito	Residenziale
Tipologia d'azione	Indiretta
Descrizione	Con questa azione si vuole tenere conto anche della sostituzione 'naturale' di lavatrici che è avvenuta fino all'attualità senza alcuna attività di promozione diretta da parte del Comune. Dal marzo 2021 è entrato in vigore il Regolamento 2017/1369/UE che cambia il sistema di etichettatura in vigore dal 2010, con la nuova etichettatura la classe di efficienza energetica per le lavatrici va dalla classe A alla classe G dove in genere il minimo è la classe F; inoltre, la vita media di una lavatrice è pari a 15 anni: dunque si suppone che entro il 2030 quasi tutte le lavatrici esistenti possano essere sostituite.
Ambito di applicazione e grado di incidenza	Si ipotizza che in ogni abitazione sia presente in media 1 lavatrice. Si stima di sostituire la quasi totalità degli elettrodomestici presenti al 2019, con una riduzione media del consumo elettrico pari al 3%.
Vettore energetico	Energia elettrica
Finanziamenti	Privati, altre fonti (incentivi regionali/nazionali)
Responsabile dell'attuazione	Uffici Tecnici Comunali
Risparmio energetico e riduzione delle emissioni	Il risparmio energetico tra il 2019 e il 2030 è pari a 177 MWh, le emissioni di CO_2 risparmiate sono pari a 47.8 tonnellate.
Indicatori per il monitoraggio dell'azione	Riduzione dei consumi elettrici del settore residenziale

Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

R12	Energia elettrica **Sostituzione lavastoviglie**	Settore residenziale

Ambito	Residenziale
Tipologia d'azione	Indiretta
Descrizione	Con questa azione si vuole tenere conto anche della sostituzione 'naturale' degli elettrodomestici che è avvenuta fino all'attualità senza alcuna attività di promozione diretta da parte del Comune. Dal marzo 2021 è entrato in vigore il Regolamento 2017/1369/UE che cambia il sistema di etichettatura in vigore dal 2010, con la nuova etichettatura la classe di efficienza energetica per le lavastoviglie va dalla classe A alla classe G dove in genere il minimo è la classe F; inoltre, la vita media di una lavastoviglie è pari a 15 anni: dunque si suppone che entro il 2030 quasi tutte le lavatrici esistenti possano essere sostituite.
Ambito di applicazione e grado di incidenza	Si ipotizza che in ogni abitazione siano presenti in media 0.7 lavastoviglie. Si stima di sostituire la quasi totalità degli elettrodomestici presenti al 2019, con una riduzione media del consumo elettrico pari al 2%.
Vettore energetico	Energia elettrica
Finanziamenti	Privati, altre fonti (incentivi regionali/nazionali)
Responsabile dell'attuazione	Uffici Tecnici Comunali
Risparmio energetico e riduzione delle emissioni	Il risparmio energetico tra il 2019 e il 2030 è pari a 118 MWh, le emissioni di CO_2 risparmiate sono pari a 31.8 tonnellate.
Indicatori per il monitoraggio dell'azione	Riduzione dei consumi elettrici del settore residenziale

Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

R13	Energia rinnovabile **Fotovoltaico su edifici residenziali**	Settore residenziale

Ambito	Residenziale
Tipologia d'azione	Indiretta
Descrizione	È un intervento che prevede la promozione e l'installazione di impianti fotovoltaici sul territorio di COLLEPASSO
Ambito di applicazione e grado di incidenza	Dal 2019 al 2030, si ipotizza l'installazione di circa 50 nuovi impianti di potenza media 3 kWp sui tetti degli edifici residenziali.
Vettore energetico	Da energia elettrica e fotovoltaico
Finanziamenti	Privati, altre fonti (incentivi regionali/nazionali)
Responsabile dell'attuazione	Uffici Tecnici Comunali
Risparmio energetico e riduzione delle emissioni	Per questo tipo di azione non è previsto alcun risparmio energetico ma una produzione di FER pari a 193 MWh e una riduzione delle emissioni di CO_2 pari a 52 tonnellate.
Indicatori per il monitoraggio dell'azione	Riduzione dei consumi elettrici del settore residenziale

R14	Energia rinnovabile **Solare termico domestico**	Settore residenziale

Ambito	Residenziale
Tipologia d'azione	Indiretta
Descrizione	È un intervento che prevede la promozione e l'installazione di impianti solari termici per gli edifici residenziale sul territorio di COLLEPASSO.
Ambito di applicazione e grado di incidenza	Si ipotizza l'installazione di circa 200 nuovi impianti sui tetti degli edifici residenziali e che essi producano energia FER pari al 20% del consumo termico residenziale pro-edificio.
Vettore energetico	Vettori termici
Finanziamenti	Privati, altre fonti (incentivi regionali/nazionali)
Responsabile dell'attuazione	Uffici Tecnici Comunali
Risparmio energetico e riduzione delle emissioni	Per questo tipo di azione non è previsto alcun risparmio energetico ma una produzione di FER pari a 177 MWh e una riduzione delle emissioni di CO_2 pari a 35.8 tonnellate.
Indicatori per il monitoraggio dell'azione	Riduzione dei consumi termici del settore residenziale

Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

IP1	Energia elettrica **Sostituzione componenti e relamping**	Illuminazione pubblica

Ambito	Illuminazione pubblica
Tipologia d'azione	Diretta
Descrizione	In questa azione si ipotizza di diminuire i consumi imputabili all'illuminazione pubblica comunale attraverso la sostituzione delle componenti che compongono l'impianto di illuminazione pubblica.
Ambito di applicazione e grado di incidenza	Si stima che l'azione possa generare una riduzione del 10% dei consumi totali per illuminazione pubblica presenti al 2019 entro il 2030.
Vettore energetico	Energia elettrica
Finanziamenti	Comunali, ESCO, altre fonti (incentivi regionali/nazionali)
Responsabile dell'attuazione	Uffici Tecnici Comunali
Risparmio energetico e riduzione delle emissioni	Il risparmio energetico previsto è pari a 84 MWh, le emissioni di CO_2 vengono ridotte di 22.7 tonnellate.
Indicatori per il monitoraggio dell'azione	Riduzione dei consumi elettrici del settore dell'illuminazione pubblica

Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

TR1	Trasporti **Rinnovo parco autoveicolare**	Trasporti privati e commerciali

Ambito	Trasporti privati e commerciali
Tipologia d'azione	Diretta
Descrizione	Con questa azione si fa riferimento alla sostituzione naturale del parco veicolare circolante sul territorio comunale, ipotizzando in particolare la sostituzione dei veicoli di classe emissiva pari o inferiore a EURO3 a parità di numeri complessivi.
Ambito di applicazione e grado di incidenza	Vista la difficoltà per l'Amministrazione di incidere direttamente sulla sostituzione dei veicoli, si è ipotizzato un risparmio emissivo medio del 5% sul totale delle emissioni del settore dei trasporti privati nell'anno 2019, in linea con la tendenza attuale.
Vettore energetico	Vettori trasporto
Finanziamenti	Privati, altre fonti (incentivi regionali/nazionali)
Responsabile dell'attuazione	Uffici Tecnici Comunali
Risparmio energetico e riduzione delle emissioni	Si prevede una riduzione delle emissioni di CO_2 pari a 85.3 tonnellate.
Indicatori per il monitoraggio dell'azione	Riduzione delle emissioni del settore dei trasporti

Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

TR2	Energia rinnovabile **Utilizzo di biocombustibili**	Trasporti privati e commerciali

Ambito	Trasporti privati e commerciali
Tipologia d'azione	Diretta
Descrizione	Il Decreto Ministeriale Biocarburanti del 16/03/2023, entrato in vigore nell'aprile del 2023, ha introdotto nuovi obblighi riferiti a benzina, diesel e GPL rispetto all'utilizzo di biocarburanti. Gli obblighi sono differenti ed incrementano rispetto agli anni di riferimento dal 2023 al 2030.
Ambito di applicazione e grado di incidenza	**AZIONE NON APPLICATA**
Vettore energetico	Da gasolio, GPL e benzina a biocarburanti
Finanziamenti	Privati, altre fonti (incentivi regionali/nazionali)
Responsabile dell'attuazione	Uffici Tecnici Comunali
Risparmio energetico e riduzione delle emissioni	**AZIONE NON APPLICATA**
Indicatori per il monitoraggio dell'azione	Utilizzo di biocombustibili

Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

PC1	Pianificazione territoriale Piano del verde	Pianificazione territoriale e comunicazione

Ambito	Verde pubblico
Tipologia d'azione	Diretta
Descrizione	Questa misura ha lo scopo di integrare la gestione del verde del Comune con le più recenti indicazioni sull'adattamento al cambiamento climatico. Accompagnando il Piano ad un censimento delle essenze arboree esistenti è possibile ottenere una mappatura dell'età del soprasuolo, del suo indice di rischio climatico e dell'idoneità climatica delle nuove installazioni del verde.
Ambito di applicazione e grado di incidenza	Il Piano del verde è lo strumento che può dare delle indicazioni circa un programma di piantumazioni e adeguamento delle dotazioni arboree in relazione alla loro età e alla idoneità climatica. Il Piano del verde è infatti lo strumento principale per la protezione del capitale naturale verde del comune e del forte potenziale, in termini di resilienza, del territorio e della comunità che tale capitale offre.
Vettore energetico	-
Finanziamenti	Comunale, altre fonti (incentivi/bandi regionali/nazionali)
Responsabile dell'attuazione	Uffici Tecnici Comunali
Risparmio energetico e riduzione delle emissioni	-
Indicatori per il monitoraggio dell'azione	Attuazione del Piano del Verde

Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

PC2	Pianificazione territoriale **Allegato energetico e climatico del Regolamento edilizio**	Pianificazione territoriale e comunicazione

Ambito	Intero territorio comunale
Tipologia d'azione	Diretta
Descrizione	Questa misura prevede l'introduzione di elementi di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici all'interno del regolamento edilizio comunale con lo scopo di integrare le strategie climatiche nella pianificazione e nella gestione del territorio a partire dalla dimensione edilizia.
Ambito di applicazione e grado di incidenza	Attraverso l'adozione di criteri di sostenibilità, il Comune potrà promuovere interventi che riducano le emissioni di gas serra e migliorino la resilienza delle comunità di fronte agli impatti climatici. L'obiettivo è creare un approccio coerente e sistemico che favorisca uno sviluppo urbano sostenibile e contribuisca alla lotta contro i cambiamenti climatici e influisca sulla riduzione delle emissioni di CO_2 a livello locale.
Vettore energetico	-
Finanziamenti	Comunale, altre fonti (incentivi/bandi regionali/nazionali)
Responsabile dell'attuazione	Uffici Tecnici Comunali
Risparmio energetico e riduzione delle emissioni	-
Indicatori per il monitoraggio dell'azione	Attuazione del Regolamento edilizio

Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

PC3	Comunicazione e sensibilizzazione **Campagna di informazione e comunicazione sui temi dell'energia e del clima**	Pianificazione territoriale e comunicazione

Ambito	Intero territorio comunale
Tipologia d'azione	Diretta
Descrizione	L'azione consiste nell'organizzazione e promozione di attività informative ed educative mirate a coinvolgere gli studenti, i cittadini e l'intera comunità nella comprensione delle attuali sfide ambientali, dei relativi problemi e delle conseguenze e nella progettazione degli strumenti per raggiungere gli obiettivi di mitigazione e adattamento che il Comune si è dato con il PAESC.
Ambito di applicazione e grado di incidenza	Questa tipologia di azione può contenere un'ampia gamma di interventi quali: • interventi nelle scuole per spiegare l'importanza del PAESC • la distribuzione di borracce nelle scuole per limitare l'uso di plastica • la promozione di azioni tese a ridurre la produzione dei rifiuti come il "mercato del riuso" o l'installazione di "case dell'acqua" per ridurre il consumo di plastica.
Vettore energetico	-
Finanziamenti	Comunale, altre fonti (incentivi/bandi regionali/nazionali)
	Uffici Tecnici Comunali
Risparmio energetico e riduzione delle emissioni	-
Indicatori per il monitoraggio dell'azione	Azioni intraprese

Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

EC1	Rifiuti da frazione organica **Riduzione della produzione e recupero della frazione organica**	Economia circolare
Ambito	Pubblico	
Tipologia d'azione	Diretta	
Descrizione	Il compostaggio di prossimità è un processo che permette la trasformazione dei rifiuti organici in un materiale utile e fertile chiamato compost, attraverso l'utilizzo di microorganismi che degradano la materia organica. In questo tipo di compostaggio, il processo avviene in piccole strutture, come ad esempio le compostiere domestiche o quelle di comunità, situati vicino alla fonte di produzione dei rifiuti organici, come le abitazioni o le attività commerciali. Il compostaggio di comunità può avere un impatto significativo nella riduzione della quantità di rifiuti organici, contribuendo a migliorare la qualità del suolo e a diminuire l'impronta ecologica complessiva della comunità.	
Ambito di applicazione e grado di incidenza	Il compostaggio di comunità si applica a piccole comunità urbane o rurali, scuole, condomini, quartieri o parchi. In generale, è un'iniziativa che mira a gestire i rifiuti organici a livello locale, evitando il conferimento dei rifiuti alimentari e vegetali nelle discariche o nell'incenerimento, contribuendo così a una gestione sostenibile dei rifiuti	
Vettore energetico	-	
Finanziamenti	Comunale, altre fonti (incentivi/bandi regionali/nazionali), privati, crowdfunding	
Responsabile dell'attuazione	Uffici Tecnici Comunali	
Risparmio energetico e riduzione delle emissioni	-	
Indicatori per il monitoraggio dell'azione	Numero di compostiere installate	

Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

EC2	Gestione sostenibile degli eventi Riduzione dell'impronta ecologica degli eventi	Economia circolare
Ambito	Pubblico	
Tipologia d'azione	Diretta	
Descrizione	La gestione sostenibile degli eventi si riferisce all'adozione di pratiche e strategie per ridurre l'impatto ambientale, sociale ed economico durante la progettazione, l'organizzazione e la realizzazione di eventi. L'obiettivo principale è promuovere la sostenibilità attraverso l'uso efficiente delle risorse, la minimizzazione dei rifiuti, il risparmio energetico, la riduzione delle emissioni di CO_2 e il coinvolgimento delle comunità locali in modo positivo. Alcune azioni da sviluppare (in linea con i CAM Eventi, obbligatori per le Pubbliche amministrazioni) sono: – predisposizione di un sistema di pulizia con raccolta differenziata; – utilizzo di stoviglie durevoli e riutilizzabili, in sostituzione del monouso in plastica e materiale compostabile come la Direttiva SUP indica; – compensazione delle emissioni di CO_2 con la piantumazione di alberi	
Ambito di applicazione e grado di incidenza	Eventi pubblici e privati organizzati sul territorio comunale	
Vettore energetico	-	
Finanziamenti	Comunale, altre fonti (incentivi/bandi regionali/nazionali), privati	
Responsabile dell'attuazione	Uffici Tecnici Comunali	
Risparmio energetico e riduzione delle emissioni	-	
Indicatori per il monitoraggio dell'azione	N. di eventi gestiti in maniera sostenibile	

Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

EC3	Gestione sostenibile di mercati e mense Riduzione dell'impronta ecologica di mercati e mense	Economia circolare
Ambito	Pubblico	
Tipologia d'azione	Diretta	
Descrizione	La gestione sostenibile di mense e mercati implica l'adozione di soluzioni ecologiche e responsabili per la cura di questi spazi, con l'intento di ridurre l'impatto sull'ambiente, migliorare l'uso delle risorse naturali e promuovere comportamenti ecologici tra le persone. Tra le pratiche adottate vi sono: – riduzione dei rifiuti – uso di energie rinnovabili – gestione oculata delle risorse idriche e energetiche – corretta gestione dei rifiuti nelle mense: riduzione degli sprechi alimentari, uso di stoviglie riutilizzabili, utilizzo di bevande alla spina, raccolta differenziata – corretta gestione dei rifiuti nei mercati: riduzione e riutilizzo degli scarti, raccolta differenziata	
Ambito di applicazione e grado di incidenza	Mense e mercati pubblici e privati	
Vettore energetico	-	
Finanziamenti	Comunale, altre fonti (incentivi/bandi regionali/nazionali), privati	
Responsabile dell'attuazione	Uffici Tecnici Comunali	
Risparmio energetico e riduzione delle emissioni	-	
Indicatori per il monitoraggio dell'azione	N. di mense e mercati gestiti in maniera sostenibile	

Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

EC4	Promozione di iniziative “plastic free” Adesione al protocollo “Plastic Free”	Economia circolare
Ambito	Pubblico	
Tipologia d’azione	Diretta	
Descrizione	La plastica rappresenta uno dei componenti inquinanti a maggiore impatto per le realtà locali. Ridurne l’uso, significa migliorare la qualità dell’ambiente e della vita, limitando il conferimento in discarica del rifiuto. Con l’obiettivo di contenere la circolazione di plastica sul territorio locale, l’Amministrazione comunale ha aderito all’iniziativa “Plastic Free”. Aderendo all’iniziativa, il Comune si impegna, in collaborazione con altre associazioni, a organizzare e gestire appuntamenti di pulizia ambientale, lezioni di educazione ambientale nelle scuole, passeggiate ecologiche, informazione e sensibilizzazione dei cittadini attraverso stand. L’adesione all’iniziativa “Plastic Free” è in linea e recepisce la campagna “PlasticFree” promossa dal Ministero dell’Ambiente e la Sicurezza Energetica.	
Ambito di applicazione e grado di incidenza	Si riportano di seguito i criteri/linee guida che consentiranno di aderire all’iniziativa “Plastic Free”: • Applicare la regola delle 4 R: riduci, riutilizza, ricicla, recupera. • Promuovere l’eliminazione della vendita di bottiglie di plastica dai distributori e sostituire la fornitura con distributori di acqua alla spina allacciati alla rete idrica. • Promuovere l’eliminare gli oggetti di plastica monouso come bicchieri, cucchiaini, cannucce e palette di plastica. • Promuovere azioni di sensibilizzazione sull’importanza di ridurre l’inquinamento da plastica tra gli avventori.	
Vettore energetico	-	
Finanziamenti	Comunale, altre fonti (incentivi/bandi regionali/nazionali), privati	
Responsabile dell’attuazione	Uffici Tecnici Comunali	
Risparmio energetico e riduzione delle emissioni	-	
Indicatori per il monitoraggio dell’azione	Numero di attività commerciali aderenti all’iniziativa	

Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

AD1	Pianificazione sostenibile delle infrastrutture Azioni di forestazione urbana	Adattamento climatico

Ambito	Pubblico
Tipologia d'azione	Diretta
Descrizione	Promuovere lo sviluppo di città resilienti e sostenibili diventa una questione sempre più rilevante. In questo contesto, ripensare i centri urbani integrando aree verdi e foreste urbane è fondamentale per stabilire modelli di sviluppo sostenibile e contrastare il processo di desertificazione del territorio comunale. La forestazione urbana consiste nel processo di piantagione e gestione di nuovi alberi, arbusti e altre piante all'interno dell'ambiente urbano. Questa pratica non si limita quindi all'azione di piantare alberi in città, ma implica un approccio olistico che comprende la progettazione, creazione e mantenimento di foreste urbane, per esempio, integrando alberi e arbusti lungo le strade, nei parchi, nei cortili delle scuole. La selezione delle specie arboree per i singoli interventi e lo studio del loro inserimento nel tessuto urbano e periurbano è frutto del lavoro di un comitato tecnico scientifico composto da agronomi, ricercatori e urbanisti.
Ambito di applicazione e grado di incidenza	Si stima la piantumazione e la gestione di strade urbane, parchi urbani, cortili degli edifici pubblici, piazze, aree periurbane con alberi ed essenze selezionate per una superficie totale non inferiore a 1 ettaro.
Vettore energetico	-
Finanziamenti	Comunale, altre fonti (incentivi/bandi regionali/nazionali), privati
Responsabile dell'attuazione	Uffici Tecnici Comunali
Risparmio energetico e riduzione delle emissioni	A regime (orizzonte decennale), l'azione produce una riduzione delle emissioni comunali di circa 2 tonnellate di CO_2 all'anno.
Indicatori per il monitoraggio dell'azione	Numero di alberi e merti quadri di aree piantumate e gestite

Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

AD2	Pianificazione sostenibile delle infrastrutture Monitoraggio della rete di drenaggio delle acque meteoriche	Adattamento climatico
Ambito	Pubblico	
Tipologia d'azione	Diretta	
Descrizione	A fronte dei sempre più frequenti eventi meteorici eccezionali, gli effetti sul reticolo di drenaggio e sulle condizioni di rischio idraulico possono risultare particolarmente impattanti. Un aspetto critico che non consente un agevole inquadramento di questi fenomeni è da ricercarsi nell'analisi statistica delle piogge, in considerazione del fatto che l'attuale regime pluviometrico risulta notevolmente discostante da quanto osservato nei decenni passati. I dati impiegati per la pianificazione delle infrastrutture si basano su regimi pluviometrici concepiti come variabili aleatorie stazionarie e non evolutive, le quali appaiono inadeguate a modellare le reti a fronte del cambiamento climatico in atto. L'azione mira a instaurare un processo sinergico di analisi delle precipitazioni e di monitoraggio dell'efficienza della rete drenante esistente (per esempio, per mezzo di misuratori di portata non a contatto), al fine di stabilire gli eventuali interventi necessari per il potenziamento del reticolo urbano di drenaggio anche in chiave futura.	
Ambito di applicazione e grado di incidenza	Una volta stabilito, il sistema sarà in grado di fornire dati in tempo reale sul regime pluviale e della rete di drenaggio. Il Comune (o l'Operatore Economico incaricato del servizio) produrrà rapporti tecnici semestrali che permetteranno pianificazione informata e manutenzione del sistema drenante di tipo predittivo, consentendo di concentrare le risorse disponibili sui tratti di rete che presentano più chiare criticità.	
Vettore energetico	-	
Finanziamenti	Comunale, altre fonti (incentivi/bandi regionali/nazionali)	
Responsabile dell'attuazione	Uffici Tecnici Comunali	
Risparmio energetico e riduzione delle emissioni	-	
Indicatori per il monitoraggio dell'azione	Rapporti tecnici di monitoraggio	

Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

AD3	Protezione civile Redazione/aggiornamento del Piano comunale di Protezione Civile	Adattamento climatico
Ambito	Pubblico	
Tipologia d'azione	Diretta	
Descrizione	Il Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (PNACC) è stato approvato in via definitiva dal Ministro dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica con un decreto del 21 dicembre 2023. Il documento mira a fornire un quadro strategico per affrontare gli impatti dei cambiamenti climatici attraverso la riduzione dei rischi e il miglioramento della resilienza dei sistemi naturali e socioeconomici. Fra le misure di indirizzo previste nel PNACC, è particolarmente rilevante che venga richiesta l'integrazione delle misure di adattamento (ora catalogate in un database) nei piani urbanistici e territoriali ordinari, come i piani regolatori generali, i piani di gestione delle risorse idriche e i piani di protezione civile.	
Ambito di applicazione e grado di incidenza	L'azione si applica al Piano di Protezione Civile comunale, includendo in esso le azioni di adattamento applicabili al contesto territoriale fra quelle previste nel database/catalogo annesso al PNACC e formando un piano di emergenza conforme alle linee guida regionali.	
Vettore energetico	-	
Finanziamenti	Comunale, altre fonti (incentivi/bandi regionali/nazionali)	
Responsabile dell'attuazione	Uffici Tecnici Comunali	
Risparmio energetico e riduzione delle emissioni	-	
Indicatori per il monitoraggio dell'azione	Adeguamento effettuato	

Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

AD4	Comunicazione e sensibilizzazione Comunicazione dei rischi dovuti al cambiamento climatico	Adattamento climatico

Ambito	Pubblico
Tipologia d'azione	Diretta
Descrizione	L'azione consiste nell'organizzazione di eventi formativi e informativi per la comunicazione dei rischi connessi al cambiamento climatico nel territorio. Gli eventi coinvolgeranno il sistema di Protezione Civile comunale nel ruolo di facilitatore, e saranno indirizzati all'informazione puntuale della popolazione sui rischi nei punti più vulnerabili del territorio.
Ambito di applicazione e grado di incidenza	Si prevedono un evento annuale dedicato all'intera popolazione e un evento annuale da predisporre nelle scuole del territorio, in collaborazione con l'Amministrazione e le dirigenze scolastiche.
Vettore energetico	-
Finanziamenti	Comunale, altre fonti (incentivi/bandi regionali/nazionali)
Responsabile dell'attuazione	Uffici Tecnici Comunali
Risparmio energetico e riduzione delle emissioni	-
Indicatori per il monitoraggio dell'azione	Numero di eventi organizzati

Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

AD5	Pianificazione sostenibile delle infrastrutture Realizzazione di vasche di raccolta per le acque meteoriche	Adattamento climatico

Ambito	Pubblico
Tipologia d'azione	Diretta
Descrizione	A fronte dei sempre più frequenti eventi di forte siccità nel periodo primaverile ed estivo, gli effetti legati alla scarsità d'acqua sono molto considerevoli sul territorio, con riserve d'acqua e pozzi artesiani spesso prosciugati. Per tale ragione, si rende necessario realizzare sul territorio delle vasche di raccolta delle acque meteoriche che consentano di accumulare l'acqua durante le piogge, per poi essere usata a fini irrigui. Le vasche saranno realizzate su territorio pubblico e dimensionate in base alle superfici disponibili e la portata d'acqua realmente accumulabile.
Ambito di applicazione e grado di incidenza	L'azione mira a instaurare un processo virtuoso tra eventi estremi, gestendo in maniera sostenibile la portata d'acqua legata anche a fenomeni alluvionali, prevedendo il contenimento e l'accumulo della risorsa idrica, che sarà poi utilizzata nei periodo di forte siccità, per compensare la scarsità d'acqua.
Vettore energetico	-
Finanziamenti	Comunale, altre fonti (incentivi/bandi regionali/nazionali)
Responsabile dell'attuazione	Uffici Tecnici Comunali
Risparmio energetico e riduzione delle emissioni	-
Indicatori per il monitoraggio dell'azione	Numero di vasche realizzate

Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

AD6	Pianificazione sostenibile delle infrastrutture Interventi sulle infrastrutture stradali	Adattamento climatico

Ambito	Pubblico
Tipologia d'azione	Diretta
Descrizione	Gli eventi estremi associati ai cambiamenti climatici rendono il sistema della viabilità maggiormente vulnerabile. L'effetto più evidente sono le interruzioni della circolazione: allagamenti e alberi caduti possono rendere insicura la carreggiata ostacolando la circolazione. Le precipitazioni intense danneggiano, inoltre, il manto stradale: le piogge dilavano il fondo e spesso rendono le strade impraticabili. Le ondate di calore, poi, tendono ad acuire i fenomeni di rottura e degradazione della pavimentazione stradale con conseguente aumento degli interventi, associati a maggiori costi di manutenzione e ripristino necessari. Bisognerà, pertanto, prevenite e mitigare gli effetti dei cambiamenti climatici sulle infrastrutture stradali comunali, prevedendo una serie di azioni da attuare nel tempo, tra cui: • ripristino della pavimentazione stradale con asfalto drenante, ripulitura pozzetti occlusi e taglio ed asportazione materiale vegetale; • migliorare l'efficacia dei sistemi di monitoraggio, allerta ed intervento in caso di emergenza; • adozione di piani di rischio, in grado di valutare ex ante le parti di infrastruttura maggiormente soggette a rischio in caso di eventi estremi, nonché le misure necessarie per ripristinare una condizione di funzionalità della rete; • utilizzo di vegetazione per proteggere le infrastrutture dal sole diretto, per limitarne il surriscaldamento; • interventi di progettazione, manutenzione e di gestione dei sistemi di drenaggio per ridurre la probabilità che la sede stradale venga in tutto o in parte allagata; • Gestione ottimale del verde con taglio degli alberi malati, secchi e in pericolo di caduta, per evitarne la caduta.
Ambito di applicazione e grado di incidenza	L'azione mira a instaurare un processo virtuoso tra eventi estremi e manutenzione delle arterie stradali locali, gestendo in maniera sostenibile l'infrastruttura urbana e prevedendo interventi di manutenzione nel tempo che possano mitigare l'effetto dei cambiamenti climatici.
Vettore energetico	-
Finanziamenti	Comunale, altre fonti (incentivi/bandi regionali/nazionali)
Responsabile dell'attuazione	Uffici Tecnici Comunali
Risparmio energetico e riduzione delle emissioni	-
Indicatori per il monitoraggio dell'azione	Metri quadri di infrastruttura stradale mappata/monitorata/efficientata

Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

AD7	Pianificazione sostenibile delle infrastrutture Orti urbani	Adattamento climatico

Ambito	Pubblico
Tipologia d'azione	Diretta
Descrizione	Nell'ottica dell'evoluzione dei centri verso modelli urbani più resilienti, l'integrazione di aree coltivabili dalla popolazione all'interno del territorio comunale è una strategia che permette di dare valore ad aree residuali, coinvolgendo i privati nella gestione di spazi verdi di interesse collettivo. Spazi verdi inutilizzati, spesso situati in periferia e/o ottenuti da aree degradate, possono essere trasformati in orti urbani da dare temporaneamente in concessione ai cittadini che possono dedicarsi alla loro coltivazione, ricavandone frutta, verdura o erbe aromatiche da consumare in proprio con la sicurezza della provenienza dei prodotti. Per la necessaria irrigazione, è possibile utilizzare risorse idriche di qualità inferiore a quelle fornite dall'acquedotto (acque di falda superficiale, acque piovane accumulate durante i mesi piovosi o anche acque usate adeguatamente trattate (ad esempio acque grigie).
Ambito di applicazione e grado di incidenza	Si prevede la concessione a orto urbano di un minimo di 0.5 ettari di aree residuali del territorio comunale. Nelle aree di intervento all'interno dell'abitato saranno inseriti frutteti con specie "minori", da recuperare al fine di arricchire lo spazio verde, incrementare i livelli di biodiversità e garantire un minimo spazio di ombreggiatura.
Vettore energetico	-
Finanziamenti	Comunale, altre fonti (incentivi/bandi regionali/nazionali)
Responsabile dell'attuazione	Uffici Tecnici Comunali
Risparmio energetico e riduzione delle emissioni	Non quantificabile
Indicatori per il monitoraggio dell'azione	Metri quadri di aree comunali concesse a uso orto urbano

Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

AD8	Pianificazione sostenibile delle infrastrutture Tutela del patrimonio storico, artistico e cultuale in chiave resiliente	Adattamento climatico
Ambito	Pubblico	
Tipologia d'azione	Diretta	
Descrizione	Nell'ottica di promuovere azioni resilienti del patrimonio storico, artistico e culturale presente nel territorio comunale, occorrerà ripensare i processi di rigenerazione urbana che insistono sul patrimonio materiale locale, al fine di preservare edifici storici e beni culturali. Assieme alle autorità competenti, si dovranno introdurre una serie di azioni volte a prevenire il deterioramento del patrimonio locale quali: monitoraggio continuo, manutenzione ordinaria (da preferire ad interventi di restauro), valutazione dello stato di conservazione dei manufatti in relazione alle condizioni ambientali di conservazione rilevate, riprogettare opportunamente i sistemi di drenaggio delle acque, protezione delle superfici e delle strutture storiche contro l'eccessivo irraggiamento solare, cambiare l'approccio tradizionale del restauro mirato a salvaguardare gli elementi o strutture originali, a favore di un approccio volto a migliorare la durabilità di una struttura o di un elemento in considerazione della vulnerabilità ai cambiamenti climatici, definire pianificazioni a lungo termine per la gestione dei siti a rischio. Inoltre, bisognerà attuare una rilevazione puntuale dei detrattori ambientali che insistono sul patrimonio storico, artistico e culturale, quale elemento dirimente per la definizione di nuove progettualità in chiave resiliente.	
Ambito di applicazione e grado di incidenza	Si prevede la mappatura e ricognizione dei principali attrattori storici e culturali presenti sul territorio (come chiese, palazzi storici, biblioteche, etc), al fine di definire un approccio strategico comune per la riqualificazione/rigenerazione/manutenzione in chiave di adattamento ai cambiamenti climatici.	
Vettore energetico	-	
Finanziamenti	Comunale, altre fonti (incentivi/bandi regionali/nazionali)	
Responsabile dell'attuazione	Uffici Tecnici Comunali	
Risparmio energetico e riduzione delle emissioni	Non quantificabile	
Indicatori per il monitoraggio dell'azione	Numero di beni del patrimonio storico, artistico e culturale mappati e/o oggetto di intervento	

Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

PE1	Equa transizione energetica **Accesso agli strumenti incentivanti**	Povertà energetica

Ambito	Pubblico
Tipologia d'azione	Diretta
Descrizione	L'azione consiste nel promuovere campagne di informazione, anche attraverso lo sportello energia e il coinvolgimento dei Servizi Sociali, per promuovere l'accesso agli strumenti incentivanti per le fasce più povere della popolazione. In particolare, si intende favorire l'accesso a strumenti come il Reddito energetico promosso dalla Regione Puglia (https://politiche-energetiche.regione.puglia.it/reddito-energetico) per l'installazione di sistemi di produzione da FER o ulteriori strumenti, come i bonus nazionali, che saranno disponibili annualmente. In questa prospettiva, si lavorerà per favorire anche la creazione di **Comunità Energetiche comunali**, che possano favorire un'energia sicura e a basso costo alla popolazione meno abbiente. Le Comunità Energetiche Rinnovabili (CER) sono soggetti giuridici autonomi i cui soci o membri possono essere persone fisiche, enti locali (compresi i Comuni), piccole e medie imprese. Attraverso queste realtà la comunità avvia la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili; l'energia così generata viene condivisa tra i membri, permettendo loro di risparmiare attraverso processi di autoconsumo di quanto viene prodotto. Si darà il via ad un percorso partecipativo, quale incipit per uno studio di fattibilità per la costruzione della CER. Questo percorso dovrà essere condiviso dal servizio sociale e dovrà coinvolgere tutta la cittadinanza con particolare attenzione alle fasce più deboli e più povere. Il lavoro dovrà prevedere la costruzione di una rete di imprese, di istituzioni, di realtà del terzo settore che accompagni la costruzione di una infrastruttura sociale ancora prima che energetica nel territorio.
Ambito di applicazione e grado di incidenza	Si prevede la realizzazione di campagne di informazione, a cura dell'AC, sia attraverso i canali istituzionali "tradizionali", sia attraverso i canali social.
Vettore energetico	-
Finanziamenti	Comunali, altre fonti (privati, fondi pubblici)
Responsabile dell'attuazione	Uffici Tecnici Comunali
Risparmio energetico e riduzione delle emissioni	-
Indicatori per il monitoraggio dell'azione	Numero di campagne di informazione realizzate

SISTEMA DI MONITORAGGIO

Il monitoraggio avverrà su più fronti: da un lato è necessario monitorare gli andamenti dei consumi comunali, e quindi delle emissioni, tramite una costante raccolta di dati; dall'altro risulta utile verificare l'efficacia delle azioni messe in atto, tramite indagini e riscontri sul campo. In entrambi i casi l'AC ricopre un ruolo di fondamentale importanza, vista la vicinanza con la realtà locale.

La raccolta dati

Per poter monitorare l'evolversi della situazione emissiva comunale è necessario disporre di anno in anno dei dati relativi ai consumi:

- elettrici e termici degli edifici pubblici;
- del parco veicolare comunale e/o del trasporto pubblico;
- di gas naturale e di energia elettrica dell'intero territorio comunale.

L'AC dovrà quindi continuare a registrare i consumi diretti di cui è responsabili e richiedere annualmente i dati dei distributori di energia elettrica e gas naturale, in modo tale da avere sempre a disposizione dati aggiornati.

Il monitoraggio dei consumi non direttamente ascrivibili al Comune è garantito dall'accesso alle banche dati regionali.

Il monitoraggio delle azioni

Al contempo, nel momento in cui l'AC deciderà di implementare una delle azioni previste dal PAESC, sarà necessario documentare il più possibile nel dettaglio la misura o l'iniziativa effettuata.

Per quanto riguarda le azioni sul patrimonio pubblico, il monitoraggio risulta essere di semplice attuazione, in quanto l'AC, essendo diretta interessata, sarà al corrente dell'entità dei progetti approvati. Inoltre sarà possibile effettuare un controllo sulla loro efficacia, valutando i risparmi energetici effettivamente conseguiti, deducibili dal monitoraggio effettuato sui consumi di edifici pubblici, illuminazione pubblica e parco veicolare pubblico.

Le azioni puntuali o di promozione volte a ridurre le emissioni dovute al settore residenziale dovranno invece essere valutate a diversi livelli. Ad esempio, non solo sarà necessario valutare la partecipazione dei cittadini agli incontri di sensibilizzazione e informazione organizzati, ma sarà anche indispensabile accertare se gli incontri abbiano portato a risultati tangibili, attraverso campagne di indagine o simili.

Allo stesso tempo è fondamentale che l'AC mantenga il dialogo con gli stakeholder locali, avendo così modo di verificare l'attuazione di eventuali azioni, anche nel caso in cui per tali soggetti non sia stato possibile includere interventi specifici nella fase di stesura del PAESC.

Resta comunque sempre necessario in ultima analisi interpretare gli andamenti dei consumi riscontrati mediante la raccolta dati oggetto del precedente paragrafo, per verificare se le azioni attivate stiano producendo gli effetti previsti dal PAESC in termini quantitativi.

Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1

Il monitoraggio, la verifica e la valutazione del Piano assicurano la possibilità al PAESC del Comune di Collepasso di continuare a migliorare nel tempo e a mantenere gli obiettivi indicati, per conseguire il risultato di riduzione atteso.

Il processo di monitoraggio del Piano d'Azione del Comune di Collepasso comporterà:

- la misura delle prestazioni delle azioni avviate, in base agli indicatori prestabiliti per ogni singolo settore, già utilizzati nella redazione dell'Inventario delle emissioni;
- la valutazione annuale dello stato di implementazione delle azioni, attraverso verifiche di avanzamento e audit tecnico-economico;
- la redazione del Monitoring Report Biennale, in base allo stato di avanzamento e al tasso di successo di ogni specifica azione, per tutti i settori del Piano.

Comune di Collepasso Prot. n. 0013785 del 23-09-2025 arrivo Cat. 14 Cl. 1