

L'aria e il clima non hanno **confini**



**ANALISI DEGLI IMPATTI FUTURI DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI
SULLA QUALITÀ DELL'ARIA NELLE VALLI ALPINE**

Interreg



Cofinancé par
l'Union Européenne
Cofinanziato
dall'Unione Europea

AtmoSud
Inspirer un air meilleur

votre parten'air
Atmo
AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

Arpa
ARPA
Agencia Regionale
per la Protezione Ambientale

ARPA
Valle d'Aosta

ARPAL
Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente ligure

France – Italia ALCOTRA

ALP'AERA: il progetto e i suoi obiettivi

Le Alpi stanno cambiando. Temperature record da oltre vent'anni e zero termico a quote sempre più elevate, ghiacciai in arretramento ed eventi estremi sempre più frequenti sottopongono questo territorio unico a sfide inedite.

Oltre ai suoi effetti più evidenti, il cambiamento climatico influenza anche la qualità dell'aria nelle valli alpine, con conseguenze che richiedono un'analisi approfondita per valutarne l'impatto futuro su un ecosistema così vulnerabile.

ALP'AERA nasce per rispondere a queste sfide: una cooperazione transfrontaliera tra Francia e Italia per capire come il clima che cambia influenzerà la qualità dell'aria nei prossimi decenni.



ALP'AERA in sintesi

Progetto transfrontaliero finanziato dal Programma Interreg ALCOTRA Italia-Francia 2021-2027.

Supporta la governance nell'adattamento agli effetti del clima sulla qualità dell'aria nelle valli alpine, con indicatori condivisi e una dashboard per monitorare i cambiamenti in atto.



Perché è importante

Gas serra e aerosol stanno modificando il clima alpino con effetti concreti: ritiro dei ghiacciai, inverni con meno neve e ricadute sul turismo, ondate di calore e siccità estive, impatti sulla salute legati alla qualità dell'aria.

Obiettivi del progetto



Effetti del clima sull'aria

Capire come il cambiamento climatico influenzerà la qualità dell'aria nell'area ALCOTRA, oggi e nei prossimi decenni, correlando parametri climatici e inquinanti.



Trend delle emissioni

Tendenze evolutive di inquinanti e gas serra alla luce dei cambiamenti in atto nelle attività antropiche e nei processi naturali.



Scenari futuri 2050-2070

Proiezioni dettagliate di clima e qualità dell'aria come base conoscitiva per le scelte di adattamento che le amministrazioni dell'area ALCOTRA dovranno prendere.

Le attività

Il lavoro si articola su tre assi strategici, complementari tra loro.

1

Monitoraggio degli inquinanti atmosferici

Rafforzare e armonizzare l'osservazione degli inquinanti e dei relativi parametri climatici per ottenere serie affidabili e confrontabili tra i territori.

2

Inventari delle emissioni armonizzati

Aggiornare e integrare gli inventari degli inquinanti e gas serra, creando una base solida per analisi e scenari condivisi.

3

Modellizzazione degli scenari futuri

Simulare con modelli avanzati l'evoluzione del clima e della qualità dell'aria nel medio-lungo periodo, valutando gli impatti e le misure di adattamento.

Risultati attesi



Rete di monitoraggio potenziata

Ottimizzazione dei punti di rilevamento e standardizzazione dei protocolli di acquisizione dati, per una copertura più capillare del territorio transfrontaliero e misure più affidabili.



Indicatori condivisi

Indicatori chiave armonizzati a livello transfrontaliero per monitorare le dinamiche climatiche e la qualità dell'aria nell'area ALCOTRA: parametri di riferimento per politiche ambientali e piani d'azione locali.



Raccomandazioni strategiche

Un set completo di leve d'azione concrete per i decisori pubblici a livello locale, regionale e nazionale, basate su evidenze scientifiche condivise e validate dal comitato scientifico transfrontaliero.



Dashboard interattiva

Una piattaforma digitale accessibile a tecnici, amministratori e cittadini, per consultare dati aggiornati, visualizzare indicatori significativi e analizzare i trend evolutivi in modo semplice e immediato.

Governance scientifica

Un comitato scientifico transfrontaliero, composto da esperti, osservatori e agenzie ambientali regionali, guida e supervisiona le attività per garantire qualità metodologica, coerenza e trasferibilità dei risultati.

Budget

	Budget totale	Budget FESR	Contropartite
Italia	955.250 €	764.200 €	191.050 €
Francia	1.044.540 €	835.632 €	208.908 €
Totale	1.999.790 €	1.599.832 €	399.958 €



Scopri il progetto
www.alpaera.eu



Video del progetto
YouTube @AlpAera

I NOSTRI PARTNER

ALP'AERA unisce l'expertise di organizzazioni leader nel monitoraggio ambientale transfrontaliero.

Francia

AtmoSud (capofila)

Qualità dell'aria in Provence-Alpes-Côte d'Azur

Atmo AURA

Qualità dell'aria in Auvergne-Rhône-Alpes

Italia

ARPA Piemonte

Protezione ambientale del Piemonte

ARPA Valle d'Aosta

Protezione ambientale della Valle d'Aosta

ARPA Liguria

Protezione dell'ambiente ligure



Monitoraggio degli inquinanti atmosferici

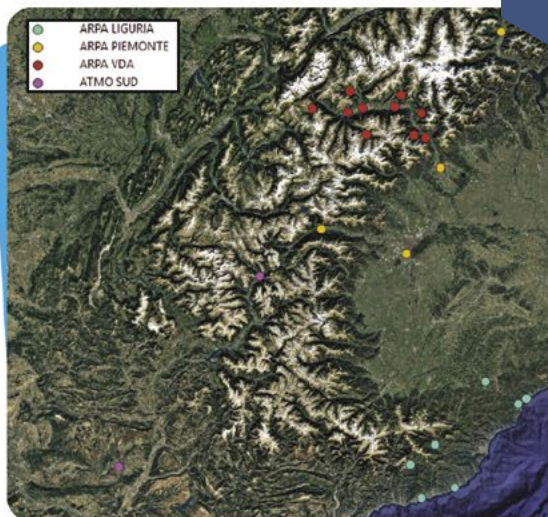
L'atmosfera non conosce confini amministrativi: le masse d'aria si muovono liberamente attraverso i valichi alpini, trasportando gli inquinanti da una regione all'altra. Per questo è importante monitorare, a livello transfrontaliero, la qualità dell'aria nelle valli alpine, con particolare riferimento al contesto di cambiamento climatico.

Misure condivise e nuove campagne di misura

Le attività svolte nel progetto ALP'AERA hanno consentito non solo di mettere a fattor comune le misurazioni effettuate dai diversi Partner, ma anche di aumentarle attraverso lo svolgimento di ulteriori campagne di monitoraggio. Attraverso queste attività si è cercato di:

- indagare porzioni di territorio ancora poco conosciute
- stimare inquinanti cosiddetti "emergenti" come il black carbon e le particelle ultrafini
- valutare l'utilizzo di strumentazione non convenzionale (sensori low-cost, etalometro), per la misura degli inquinanti atmosferici

Siti di misura del progetto ALP'AERA



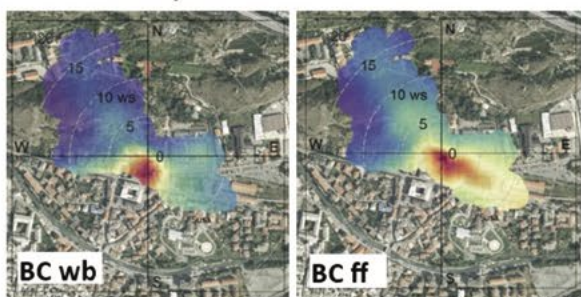
Un inquinante poco noto: il black carbon

Il black carbon (BC) è una componente carboniosa del particolato atmosferico, con effetti sulla salute e sul clima, originata prevalentemente da processi di combustione. La nuova direttiva europea sulla qualità dell'aria ne impone la misura (EU 2024/2881).

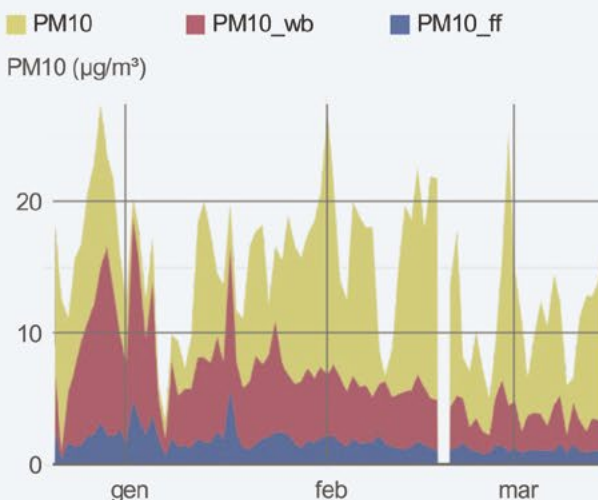
AtmoSud e ARPA Piemonte hanno effettuato misurazioni di BC in 4 siti (Briançon e Observatoire de Haute-Provence in Francia, Ivrea e Susa in Italia) utilizzando etalometri. Da questi strumenti, oltre alla concentrazione di BC, è possibile ricavare informazioni sulla componente prodotta dai combustibili fossili BCff (cioè dal traffico stradale) e su quella prodotta dalla biomassa BCwb (cioè riscaldamento e abbruciamenti). Inoltre, con elaborazioni successive, è possibile stimare quale sia il contributo del BC sul valore del PM10 (vd serie temporale a Briançon nella figura sottostante).

Le elaborazioni dei dati di black carbon misurati nelle campagne di misura indicano una prevalenza della componente dovuta al traffico stradale, in tutti e 4 i siti di misura.

Componenti del BC a Susa



Per la componente derivante dalla combustione di biomassa (BCwb, a sinistra nella figura) si hanno le concentrazioni più elevate in condizioni di bassa ventilazione, suggerendo l'influenza predominante di sorgenti locali, prossime al punto di misura. Per la componente derivante dalla combustione di combustibili fossili (BCff, a destra nella figura) si hanno concentrazioni significative anche con venti più intensi, indicando fonti più lontane.

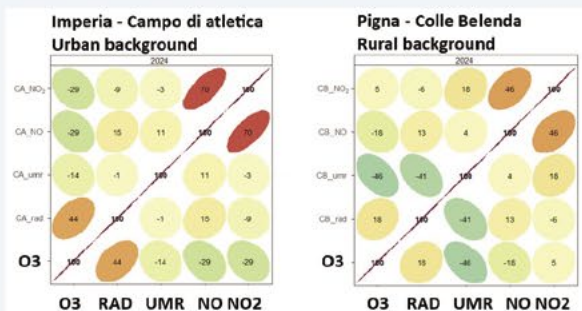


Contributo alle concentrazioni di PM10 della combustione di combustibili fossili e di biomassa legnosa a Briançon, da dicembre 2023 a marzo 2024

L'ozono: inquinante secondario e climalterante

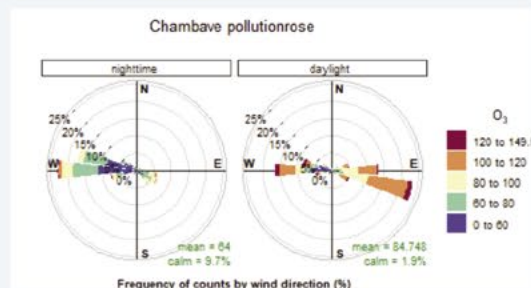
L'ozono è un inquinante di origine secondaria, la cui formazione dipende fortemente dalla presenza di composti precursori e dalle condizioni meteo-climatiche, con effetti sulla salute umana e sull'ambiente. Ma è anche un **gas ad effetto serra**. Questa duplice natura rende particolarmente importante il suo monitoraggio e la comprensione delle dinamiche di formazione e di trasporto.

Le misure di ARPA Liguria con strumentazione convenzionale in due siti mostrano la **forte dipendenza meteo-fotochimica** dell'ozono e il ruolo di riduzione locale esercitato dal traffico nei siti urbani.



Matrice di correlazione tra le misure nei due siti in Liguria

ARPA Valle d'Aosta ha invece realizzato una rete di centraline low-cost che ha permesso di valutare la distribuzione spaziale dei livelli di ozono e di evidenziare l'aumento dei valori causato **dall'arrivo di masse d'aria inquinate** dalle regioni confinanti.

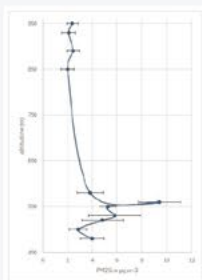


Concentrazione di ozono in un sito di fondovalle (Chambave) in Valle d'Aosta

Campagne di misura con droni nelle valli alpine

Nell'ambito della campagna di misurazione prevista dal progetto, ALP'AERA ha testato l'utilizzo di droni equipaggiati con sensori avanzati per il monitoraggio della qualità dell'aria nelle valli alpine, spesso difficilmente accessibili con le tecniche di misurazione tradizionali.

In Alta Savoia, il team Atmo AURA ha condotto una missione sperimentale nei pressi di Bonneville per valutare le emissioni di un camino a legna in condizioni reali, nonché i profili verticali di inquinamento in quota.



Il drone in volo e il profilo verticale misurato

Parallelamente, AtmoSud, capofila del progetto, ha sviluppato, in collaborazione con AirCarto, sensori MobileAir in grado di misurare non solo il particolato fine, ma anche l'ozono e gli ossidi di azoto, grazie alle nuove sonde ENVEA qualificate presso la stazione di riferimento di Marsiglia Longchamp.



Uno dei droni impiegati nelle campagne di misura

Questo approccio complementare – sperimentazione sul campo da un lato, sviluppo e qualificazione strumentale dall'altro – pone le basi per un utilizzo affidabile e sistematico di questa tecnologia. I droni offrono un vantaggio senza precedenti per il monitoraggio dell'aria nelle valli alpine: raggiungono aree inaccessibili, caratterizzano i profili di inquinamento in quota e consentono di intervenire tempestivamente in caso di episodi di inquinamento acuto o incidenti industriali.

Per saperne di più

Rapporti e dati completi sul sito: alpaera.eu > Risultati > Monitoraggio



Densificazione della rete di misurazione degli inquinanti atmosferici nei dipartimenti alpini



Misurazioni sperimentali tramite drone delle concentrazioni di particolato fine nell'aria ambiente in una vallata alpina



Dati di irraggiamento solare da satellite: potenziale di utilizzo per il miglioramento della modellizzazione dell'ozono



Guarda i video delle misure con i droni

Le emissioni in atmosfera

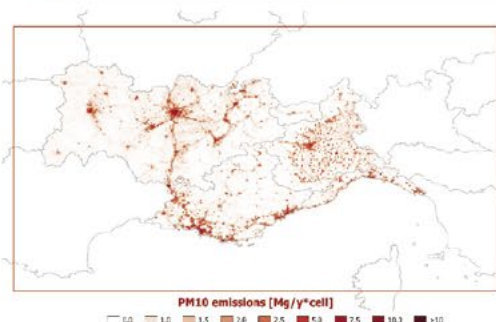
La conoscenza delle sorgenti e del totale delle emissioni dei diversi inquinanti è fondamentale per elaborare scenari emissivi ed attuare azioni di miglioramento della qualità dell'aria. Le emissioni non sono statiche: evolvono con le tecnologie, i consumi e le abitudini quotidiane, il cambiamento climatico.

Inventario armonizzato

Partendo dagli inventari regionali, è stata costruita una base emissiva unica e armonizzata per l'area ALCOTRA, lungo tre linee d'azione:

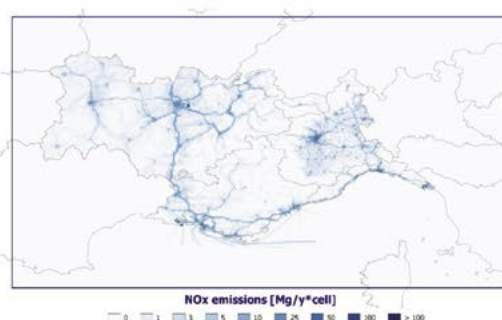
- **Armonizzazione geografica** – i dati delle regioni italiane, disponibili a livello comunale, e quelli delle regioni francesi, disponibili ad una risoluzione di 1 km, sono stati riuniti in un unico database emissivo, spazializzato su una griglia regolare.
- **Armonizzazione delle categorie emissive** – per le esigenze di modellizzazione, tutti i dati sono stati classificati secondo la nomenclatura SNAP97, con un codice a tre cifre (macrosettore, settore e attività). In questo modo, per ciascuna regione dell'area ALCOTRA, le emissioni di ogni inquinante possono essere ripartite tra i diversi comparti emissivi.
- **Armonizzazione dei profili temporali** – le modulazioni mensili, settimanali e giornaliere dei diversi partner sono state uniformate, così da poter passare dalle emissioni annuali a dati disaggregati su base oraria.

L'inventario armonizzato è la base su cui costruire lo scenario di riferimento, cioè la descrizione dello stato attuale della qualità dell'aria da cui partire per la definizione degli scenari futuri per lo spazio transfrontaliero di riferimento.



Inquinanti atmosferici e gas ad effetto serra

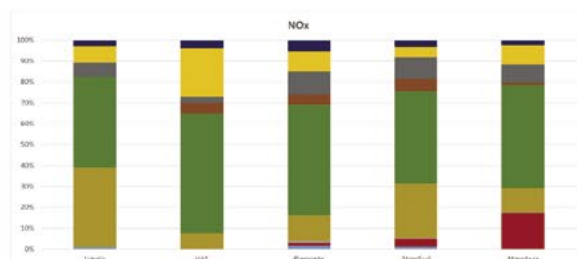
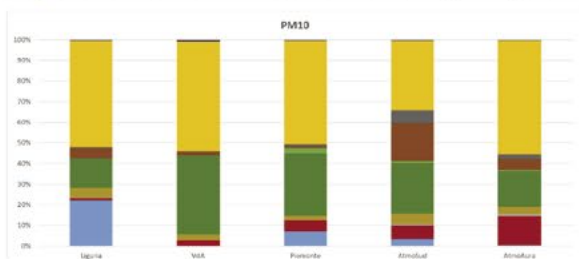
Emissioni armonizzate di PM10 (a sinistra) e NOx (a destra) sul territorio ALCOTRA nel 2019



Le sorgenti di emissione

Per tutte le regioni all'interno del dominio ALCOTRA le emissioni di PM10 sono da ascrivere maggiormente al settore del **riscaldamento civile**.

I **trasporti su strada** invece risultano la principale fonte di NOx.



- Produzione di energia
- Combustione non industriale
- Combustione nell'industria
- Processi produttivi
- Distribuzione combustibili
- Uso di solventi
- Trasporti stradali
- Altre sorgenti mobili e macchine
- Trattamento e smaltimento rifiuti
- Agricoltura e allevamento
- Altre sorgenti e assorbimenti

Le sorgenti di emissione per regione

Ripartizione percentuale delle emissioni di PM10 (a sinistra) e NOx (a destra) per settore e regione

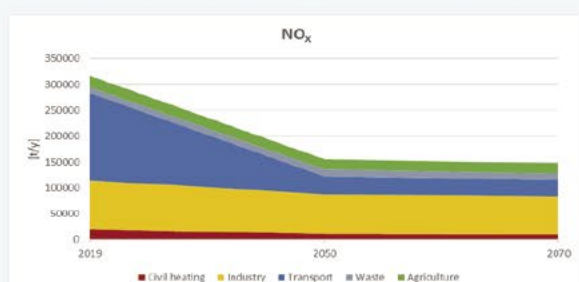
L'evoluzione delle emissioni al 2050 e al 2070

Gli scenari emissivi per il **futuro a medio termine 2050** sono stati costruiti proiettando le emissioni sulla base dei trend evolutivi ottenuti dal modello GAINS-Europa17 (Greenhouse gas–Air pollution Interactions and Synergies, Amann et al., 2011). È stato utilizzato lo scenario emissivo più aggiornato, ovvero il CLE ECLIPSE v6 rilasciato dallo IIASA nel 2019: **esso tiene conto di tutte le normative in vigore e delle politiche di controllo dell'inquinamento atmosferico all'anno di riferimento, ovvero il 2015 (Current Legislation)**.

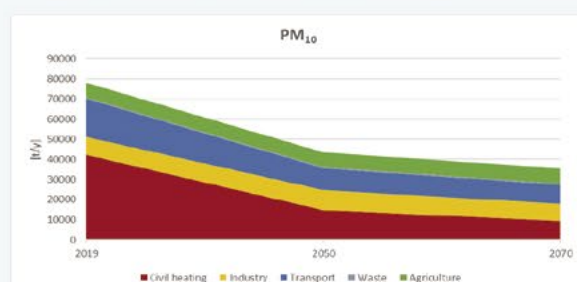
Per il **futuro a lungo termine 2070** gli scenari emissivi sono stati stimati proiettando le emissioni sulla base dei trend evolutivi distribuiti da ECCAD-AERIS20. Lo scenario preso in considerazione è il SSP3-7.0 CLE (Current Legislation) sviluppato nel 2018: è uno scenario globale che descrive come le emissioni future potrebbero **evolversi in base allo sviluppo socioeconomico, alla demografia e ai progressi tecnologici** nel contesto della mitigazione e dell'adattamento ai cambiamenti climatici nel corso del XXI secolo.

A partire dall'inventario armonizzato, l'evoluzione è stata diversificata sia in base allo stato europeo (Francia, Italia) sia al macrosettore.

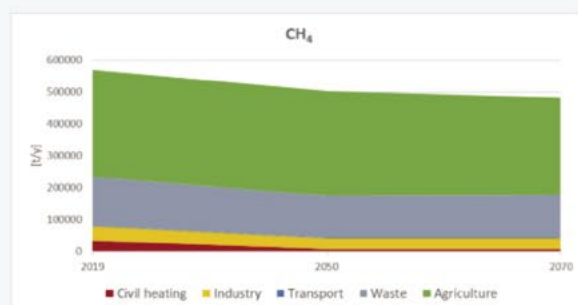
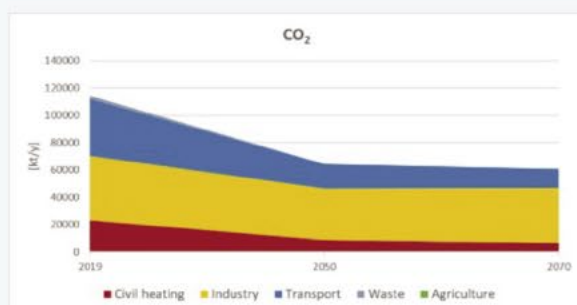
Per gli **ossidi di azoto** è attesa una riduzione significativa delle emissioni del settore trasporti.



Per il **PM10**, un ruolo importante nella riduzione delle emissioni è svolto dal settore del riscaldamento civile.



Anche per i **gas ad effetto serra** è attesa una riduzione delle emissioni nel settore dei trasporti e nel riscaldamento civile (soprattutto per la CO₂). Per le emissioni prodotte dalle attività agricole e derivanti dallo smaltimento dei rifiuti non sono apprezzabili variazioni significative.



Tutti i ratei emissivi sono espressi in t/a ad eccezione di quelli relativi alla CO₂ in kt/a

Per saperne di più

Rapporti e dati completi sul sito: alpaera.eu > Risultati > Emissioni



Specie di composti organici volatili - Stato dell'arte e potenziale di formazione dell'ozono nella zona ALCOTRA



Sistemi di refrigerazione e climatizzazione: censimento degli usi e delle metodologie di calcolo delle emissioni di inquinanti atmosferici e di gas a effetto serra



Evoluzione delle emissioni di composti organici volatili biogenici in relazione al cambiamento climatico



Evoluzione delle emissioni da riscaldamento nel contesto del cambiamento climatico



Gli usi del digitale: rassegna bibliografica degli impatti sulle emissioni di inquinanti atmosferici e gas serra e metodologia di stima

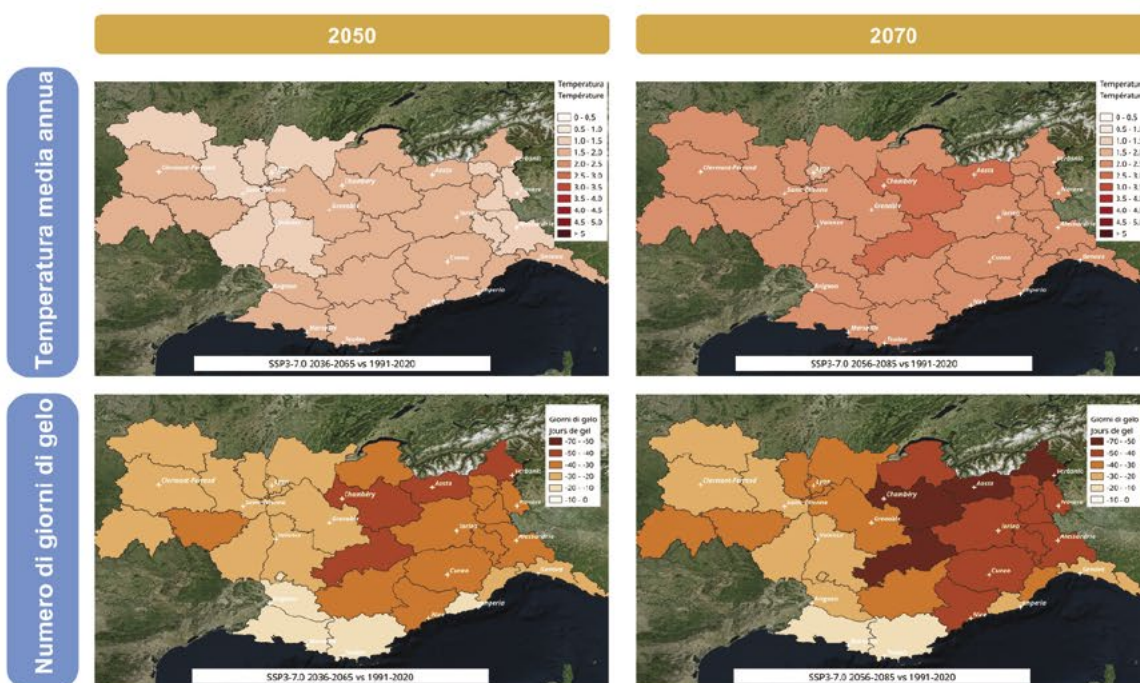
L'impatto dei cambiamenti climatici sulla qualità dell'aria nel territorio ALCOTRA

Evoluzione del clima e scenari per la qualità dell'aria al 2050 e al 2070.

Evoluzione del clima al 2050 e 2070

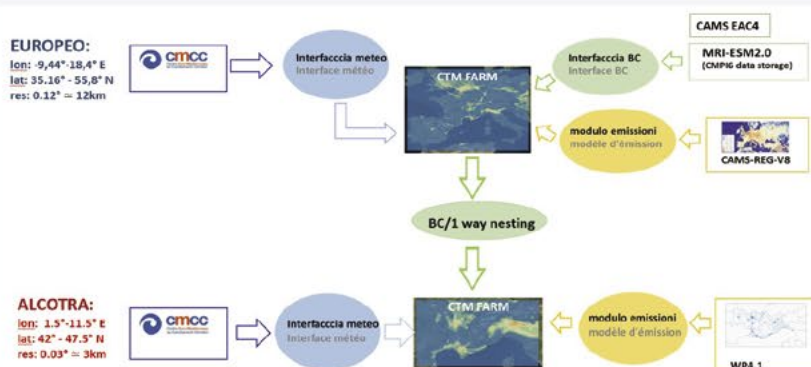
Le simulazioni climatiche sono state elaborate dal CMCC con il modello climatico COSMO-CLM, utilizzando la forzante climatica SSP3-7.0, che corrisponde alla narrativa "Regional Rivalry", caratterizzata da debole cooperazione internazionale, sviluppo socioeconomico diseguale e limitata ambizione nelle politiche ambientali. Rispetto alla media 1991-2020:

- per quanto riguarda la **temperatura media**, è atteso un aumento di 1-2 °C su tutte le regioni nel futuro a medio termine 2050, più marcato all'orizzonte 2070
- per il **numero di giorni di gelo**, è prevista una generale diminuzione, che risulta più marcata all'orizzonte 2070 rispetto al 2050, soprattutto nelle aree montuose alpine, con 40/60 giorni di gelo in meno all'anno.



Scenari per la qualità dell'aria al 2050 e al 2070

Le simulazioni della qualità dell'aria futura sono state realizzate con una catena integrata di modelli numerici, implementata da ARPA Piemonte, che produce simulazioni della qualità dell'aria ad alta risoluzione spaziale (circa 3 km) su tutto il territorio transfrontaliero. Il cuore del sistema è un modello numerico tridimensionale di chimica e trasporto degli inquinanti atmosferici, FARM.



I dati di ingresso

L'input meteorologico è costituito dagli **scenari climatici al 2050 e al 2070**, mentre per le emissioni sono stati utilizzati gli **scenari emissivi** costruiti a partire dallo scenario di riferimento dell'inventario armonizzato sul territorio ALCOTRA.

Evoluzione della qualità dell'aria al 2050 e 2070

Per il **PM10** e il **PM2,5** sono previste riduzioni generalizzate in tutto il territorio, più marcate nelle zone maggiormente antropizzate e nel periodo invernale, soprattutto per i percentili più alti della distribuzione media giornaliera.

Per il **biossido di azoto** è attesa una riduzione consistente delle concentrazioni medie giornaliere in tutto il dominio, maggiore nelle aree urbane e lungo le arterie di traffico principali, più contenuta nelle zone montane.

Per l'**ozono** i risultati risultano più complessi: le concentrazioni mediane tendono ad aumentare, in particolare nelle aree urbane, mentre i valori più elevati mostrano variazioni contenute o lievi diminuzioni. L'esposizione della popolazione, valutata con l'indicatore SOMO35, aumenta nelle aree montane e nei principali poli urbani (in particolare nel futuro a lungo termine), mentre diminuisce nelle altre zone.

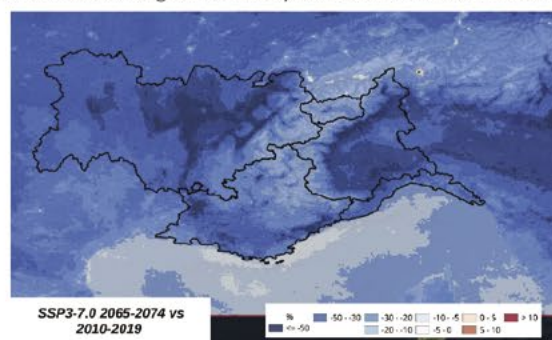
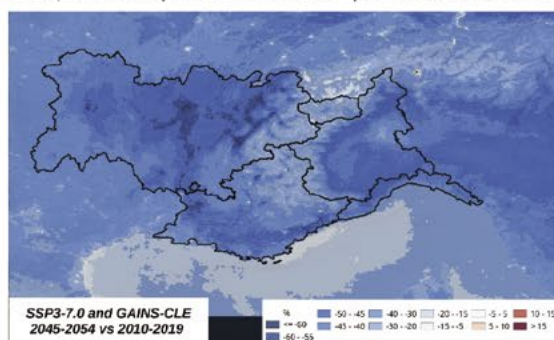
Nonostante la diminuzione generalizzata delle concentrazioni, la proiezione dei dati misurati dalle stazioni di monitoraggio nel 2010-2019 al periodo 2045-2054 rivela come possa persistere un rischio residuo di superamento dei nuovi limiti giornalieri introdotti dalla Direttiva 2024/2881.

2050

2070

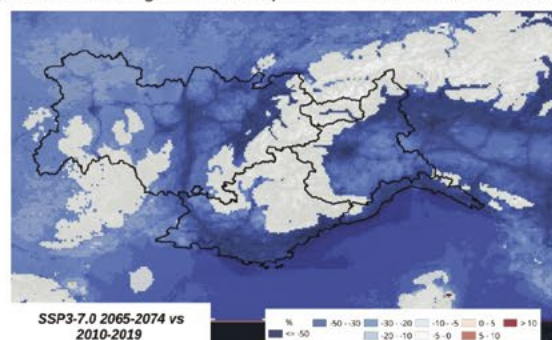
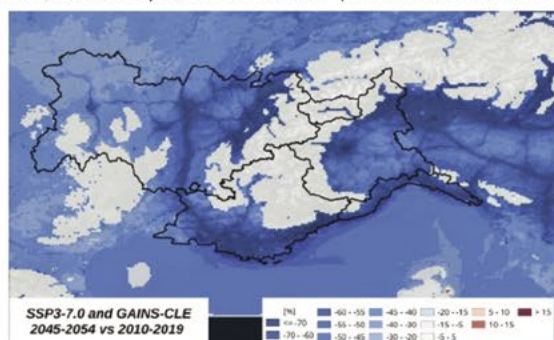
PM10, anomalia percentuale del 90° percentile della distribuzione della media giornaliera rispetto allo scenario di riferimento

PM10



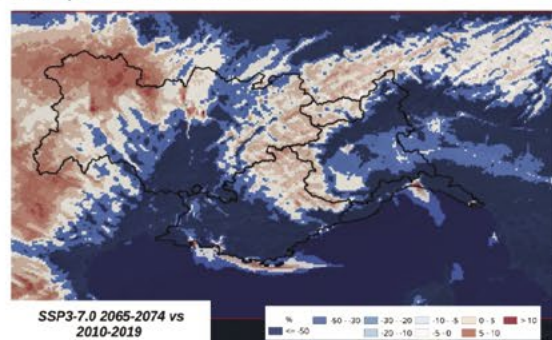
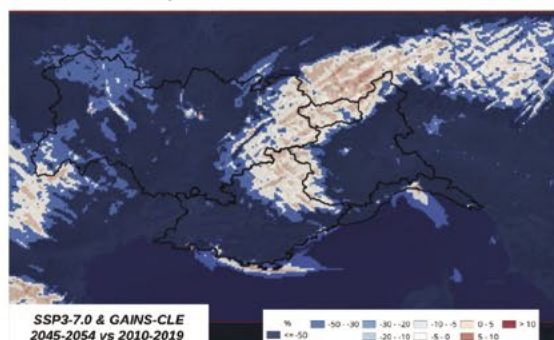
NO2, anomalia percentuale del 50° percentile della distribuzione della media giornaliera rispetto allo scenario di riferimento

Biossido di azoto



Ozono, anomalia percentuale della media dell'indicatore SOMO35 rispetto allo scenario di riferimento.

Ozono



SOMO35 (Sum of Ozone Means Over 35 ppb) è una metrica internazionale raccomandata dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) per valutare l'impatto a lungo termine dell'ozono troposferico sulla salute umana. Si calcola come la somma annuale dei valori massimi giornalieri della media mobile su 8 ore, quando questa supera i 35 ppb (cioè 70 µg/m³).

Per saperne di più

Rapporti e dati completi sul sito: alpaera.eu > Risultati > Scenari



Scenari di modellizzazione climatica e della qualità dell'aria al 2050 e 2070

Indicatori Clima & Aria ALCOTRA

La dashboard ALP'AERA a servizio dell'area transfrontaliera Francia-Italia

Osservazioni, emissioni e scenari al 2050 e 2070 riuniti in un unico portale a servizio dei territori alpini franco-italiani.

Per rendere i **risultati scientifici accessibili e utili** all'azione pubblica, il progetto ALP'AERA ha sviluppato la **dashboard Clima & Aria ALCOTRA**, disponibile sul sito del progetto. Questo strumento riunisce in un unico spazio gli indicatori provenienti dalle **quattro componenti** del progetto — monitoraggio, emissioni, scenari climatici e qualità dell'aria — arricchiti dagli scambi del **comitato di esperti transfrontaliero**. Consente di seguire sia l'**evoluzione attuale degli inquinanti** (particolato fine, ozono, black carbon) sia le **tendenze climatiche attese** agli orizzonti 2050 e 2070 sul territorio ALCOTRA. Progettata congiuntamente dai **partner francesi e italiani**, la piattaforma offre una **lettura armonizzata** delle misure e degli scenari futuri a scala dell'intero spazio alpino transfrontaliero tra Francia e Italia.



La dashboard delle osservazioni

Serie storiche dal 2012 per particolato (PM10 e PM2,5), ozono e ossidi di azoto: tendenze di lungo periodo, aree più esposte e confronto con i limiti normativi e le raccomandazioni dell'Organizzazione Mondiale della Sanità.

La dashboard delle emissioni

Analisi delle emissioni per settore (residenziale, trasporti, industria, agricoltura...) e per regione, per orientare le politiche locali – dai Piani Clima-Aria-Energia francesi ai Piani di Tutela della Qualità dell'Aria italiani – verso le azioni più efficaci.

La dashboard degli scenari futuri

Il modulo più innovativo: proiezioni di clima e qualità dell'aria al 2050 e al 2070, ottenute combinando diversi scenari emissivi e climatici per anticipare le sfide ambientali e i fenomeni emergenti, come la crescente diffusione della climatizzazione anche nelle regioni alpine.



Uno strumento per il futuro

Destinata a restare operativa anche dopo la conclusione del progetto, la dashboard si propone quale strumento di riferimento per orientare i decisori pubblici nelle politiche di adattamento ai cambiamenti climatici e di lotta all'inquinamento atmosferico.



Esplora il portale
alpaera-data.atmosud.org

Comitato degli esperti e comunicazione

Il comitato transfrontaliero di esperti e i canali di comunicazione a servizio del progetto

Il Comitato degli esperti

Per garantire il rigore scientifico del progetto, ALP'AERA si è dotato di un comitato di esperti transfrontaliero composto da ricercatori e specialisti francesi e italiani in climatologia e qualità dell'aria. Riunito due volte l'anno in videoconferenza per tutta la durata del progetto, il comitato ha orientato le scelte metodologiche e discusso i risultati scientifici man mano che venivano prodotti, favorendo un dialogo realmente interdisciplinare tra il mondo della ricerca e i partner operativi.

Giugno
2024

Emissioni e meteorologia

Il legame tra emissioni e condizioni meteo nel contesto del cambiamento climatico: riscaldamento a legna, climatizzazione, usi digitali ed emissioni biogeniche, con le prime modellazioni della qualità dell'aria al 2050 e 2070.

Dicembre
2024

Focus sull'ozono

Inquinante secondario sensibile alla meteorologia: se i picchi estivi diminuiscono, le concentrazioni medie restano preoccupanti. Analizzati l'influenza del clima e gli apporti transfrontalieri di ozono nell'area ALCOTRA.

Luglio
2025

Proiezioni climatiche

Proiezioni a medio e lungo termine sugli scenari IPCC SSP3-7.0, presentate dal CMCC: la base delle modellazioni sulla qualità dell'aria, a partire dalle polveri sottili.

Giugno
2026

Impatti sulla qualità dell'aria

Le proiezioni climatiche e i loro effetti sulla qualità dell'aria nell'area ALCOTRA agli orizzonti 2050 e 2070, a chiusura del percorso dei quattro comitati.

Il comitato di esperti è un pilastro strutturante della governance tecnica del progetto ALP'AERA che ha permesso di individuare le leve d'azione più pertinenti da comunicare ai decisori pubblici.

I resoconti dei comitati sono disponibili sul sito di progetto.

La comunicazione di ALP'AERA



Sito web e newsletter

Il sito www.alpaera.eu raccoglie **notizie, documenti e risultati del progetto**, quattro newsletter che raccontano attività, campagne di misura e risultati del progetto ad amministratori locali, professionisti del settore e cittadini.



Social e video

Il progetto è su **Instagram, LinkedIn, Facebook e YouTube** (@AlpAera). Sul canale YouTube troverete i video delle campagne di misura, dalle valli alpine alle misure di particolato con i droni.



Studi e approfondimenti

Nella sezione **Risultati** del sito web i rapporti tecnici sulle campagne di **monitoraggio**, sull'inventario delle **emissioni** e sugli **scenari** per clima e aria al 2050 e 2070.



Guarda i video del progetto
youtube.com/@AlpAera

**Seguiteci per
saperne di più!**

L'aria e il clima non hanno **confini**

SEGUITE ALP'AERA: DATI, RISULTATI E STRUMENTI PER LA
GOVERNANCE DELLA QUALITÀ DELL'ARIA NEI TERRITORI ALPINI



Resta in contatto con il progetto

Sito web di progetto www.alpaera.eu
Dashboard alpaera-data.atmosud.org
Sito ALCOTRA interreg-alcotra.eu
Contatti alpaera@arpa.vda.it

Instagram [@alpaera_alcotra](https://www.instagram.com/alpaera_alcotra)
LinkedIn [linkedin.com/showcase/alp-aera](https://www.linkedin.com/showcase/alp-aera)
Facebook ALP'AERA
YouTube [youtube.com/@AlpAera](https://www.youtube.com/@AlpAera)



SITO WEB



DASHBOARD



VIDEO DEL PROGETTO

Interreg



Cofinancé par
l'Union Européenne
Cofinanziato
dall'Unione Europea

AtmoSud
Inspirer un air meilleur

Atmo
votre parten'air
AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

Arpa
Agencia Regionale
per la Protezione Ambientale

ARPA
Valle d'Aosta

ARPAL
Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente ligure

France – Italia ALCOTRA