

PROGRAMMA OPERATIVO DI COOPERAZIONE TRANSFRONTALIERA

ITALIA – FRANCIA

ALCOTRA 2014/2020

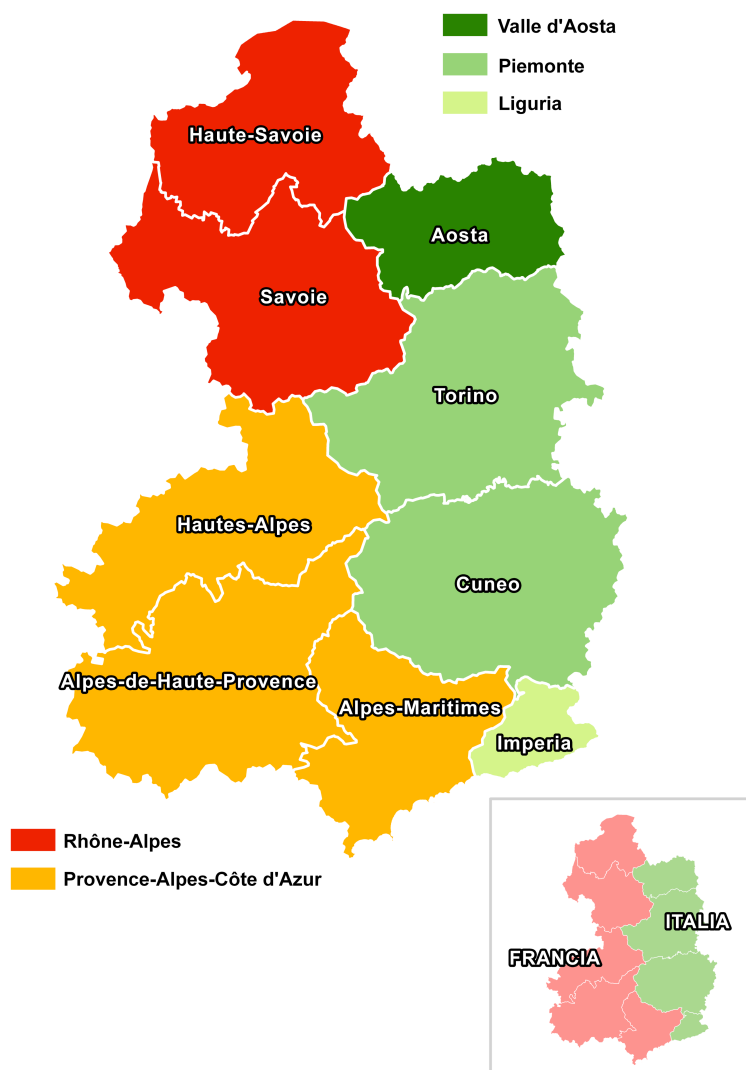
VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

Rapporto Ambientale
Allegato 1: Dati statistici del contesto
ambientale

Giugno 2014

GLI ASPETTI RILEVANTI DELLO STATO DELL'AMBIENTE NELL'AREA DEL PROGRAMMA

Area del Programma INTERREG V Italia-Francia "Alcotra" 2014-2020



Il presente documento descrive il contesto ambientale dell'area di cooperazione.

Al fine di poter disporre di dati raffrontabili per i diversi ambiti territoriali di interesse, l'analisi è stata condotta utilizzando in gran parte i dati forniti da istituti statistici e agenzie operanti a livello comunitario (es. EEA, ESPON ecc.). Laddove non si sono trovati a livello comunitario dati di dettaglio utile, ci si è rivolti verso le Agenzie Regionali o gli Istituti Nazionali.

I risultati dell'analisi vengono restituiti prevalentemente con un livello di dettaglio territoriale NUTS 3, corrispondente nella fattispecie alle Province - per l'Italia – e ai Dipartimenti – per la Francia.

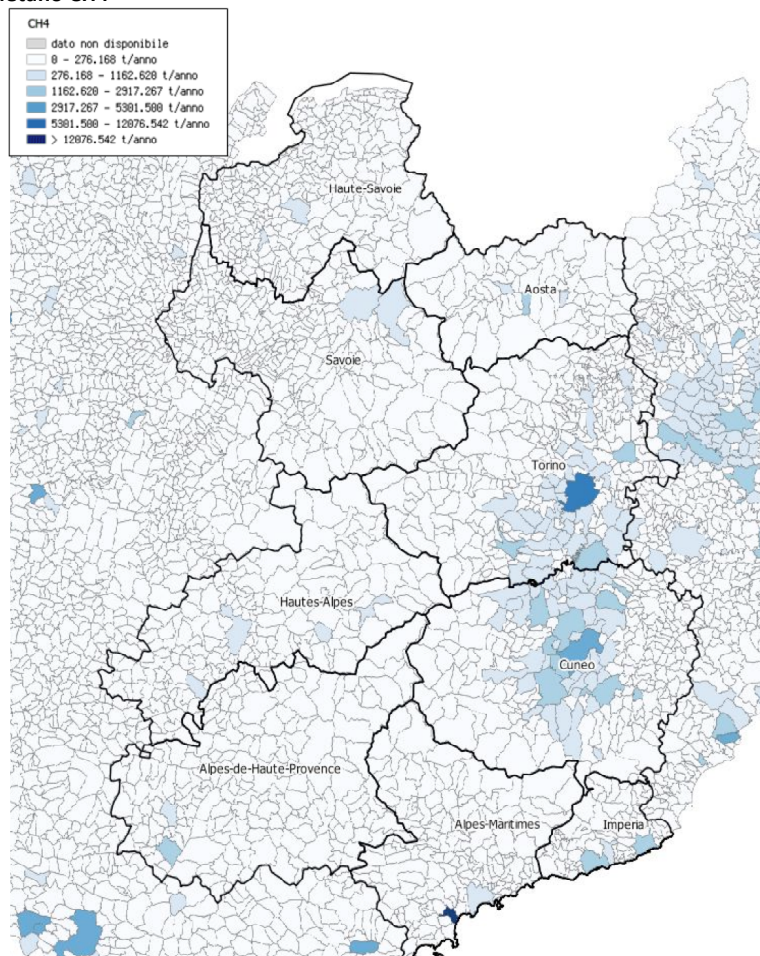
TERRITORIO DI RIFERIMENTO

Nomenclatore delle unità territoriali statistiche

| PAESI | | NUTS 1 | | NUTS 2 | | NUTS 3 | |
|---------|----|--------------------------|---|--------------------------|----|--------------------------|-----|
| Francia | FR | Z.E.A.T. | 8 | Regioni | 22 | Dipartimenti | 96 |
| | | Dipartimenti d'oltremare | 1 | Dipartimenti d'oltremare | 1 | Dipartimenti d'oltremare | 4 |
| Italia | IT | Gruppi di Regioni | 5 | Regioni | 21 | Province | 107 |

Mappe di distribuzione dei valori di "Emissioni totali", relative ai 10 inquinanti atmosferici principali, riconducibili a misurazioni realizzate durante il periodo 2005-2009, raccolte all'interno del Progetto AERA.

Metano CH₄



I dati relativi alle emissioni in atmosfera sono tratti dal Progetto Strategico "AERA: ARIA AMBIENTALE REGIONI ALCOTRA" (2007-2013), per il quale è stato realizzato un inventario delle emissioni atmosferiche su base comunale relative alle cinque Regioni coinvolte.

Si presentano qui i dati relativi alle "Emissioni totali" per i 10 inquinanti atmosferici principali (CH₄, CO, CO₂, SO₂, NO₂, NH₃, NMVOC, PM₁₀, PM_{2.5}). Per le emissioni relative alle specifiche fonti di inquinamento si rimanda al Progetto Aera.

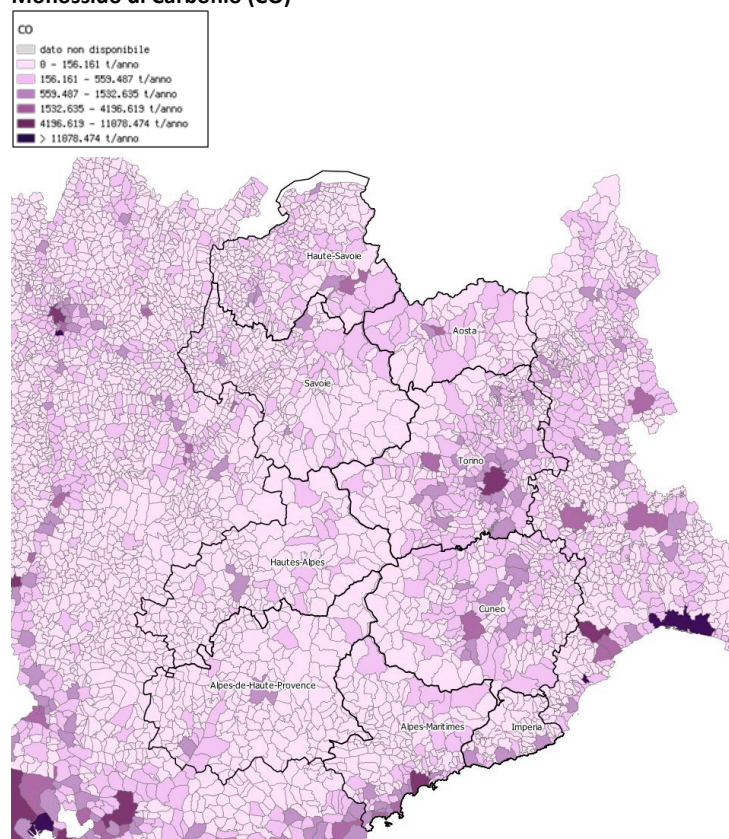
Metano (CH₄)

Origine: miniere di carbone, discariche, attività petrolifere, gasdotti e agricoltura.

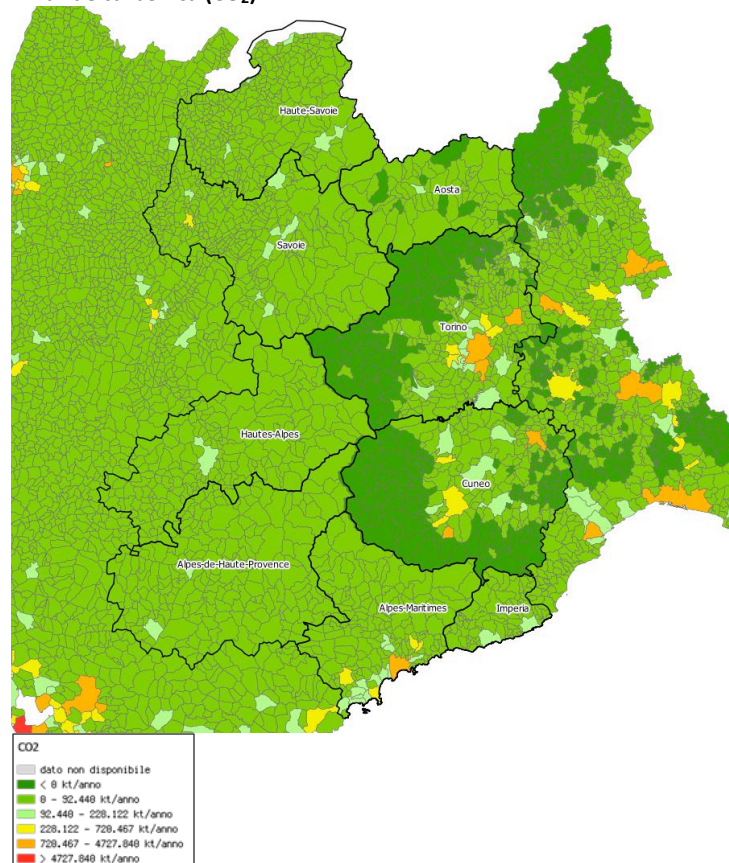
Effetti sull'uomo e sull'ambiente: il metano è un gas serra con un elevatissimo potenziale di riscaldamento. Esso pertanto contribuisce all'incremento dell'effetto serra. Non è tossico per la salute dell'uomo.

Le emissioni di CH₄ risultano essere particolarmente elevate nelle province di Torino e Cuneo, con valori molto alti nelle aree urbane, e medi in quelle agricole. Nel resto del territorio i valori si mantengono piuttosto bassi.

Monossido di Carbonio (CO)



Anidride carbonica (CO₂)



Monossido di carbonio (CO)

Origine: gas di scarico dei veicoli, soprattutto in situazioni di traffico intenso; impianti di riscaldamento e alcuni processi industriali.

Effetti sull'uomo e sull'ambiente: la sua tossicità è dovuta al fatto che, legandosi all'emoglobina al posto dell'ossigeno, impedisce una buona ossigenazione del sangue, con conseguenze dannose sul sistema nervoso e cardiovascolare.

Nel versante italiano, risultano particolarmente elevati i valori di CO misurati nei comuni di Aosta, Torino, Condove (TO), e Cuneo. Si mantengono tuttavia su valori medio-alti anche le emissioni misurate in diversi centri urbani minori.

Nel versante francese valori medio-elevati si riscontrano solo nelle aree più urbanizzate.

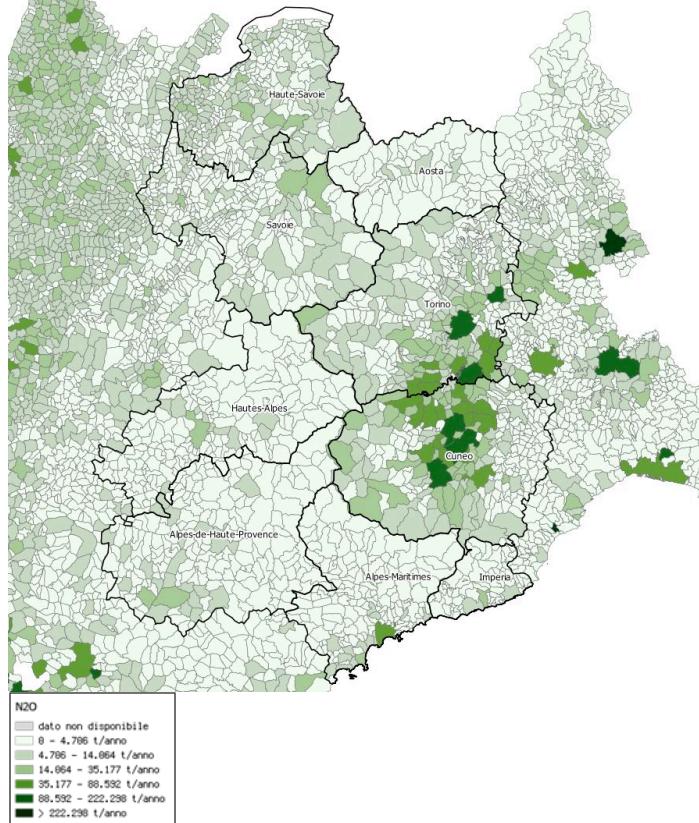
Anidride carbonica (CO₂)

Origine: sottoprodotto di numerosi processi industriali.

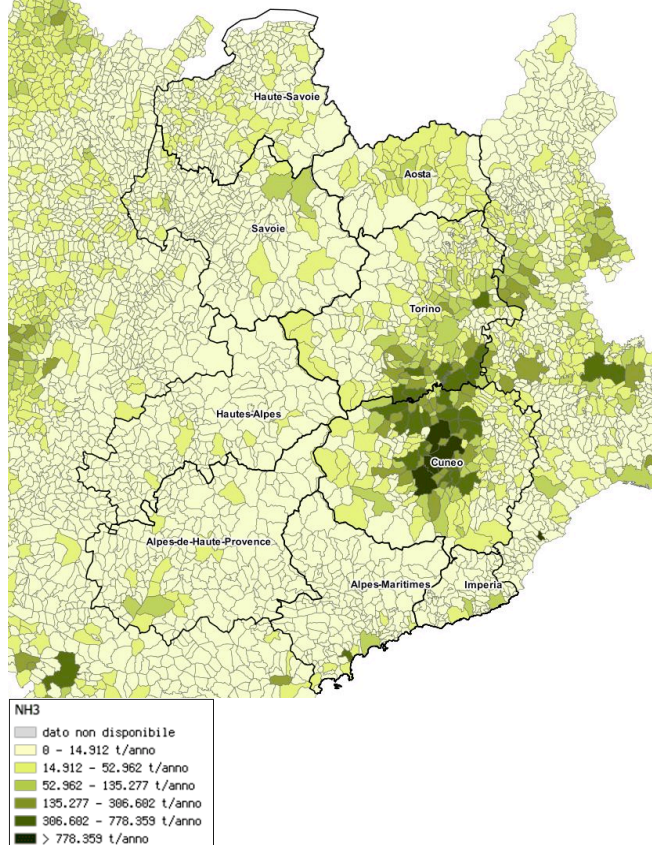
Effetti sull'uomo e sull'ambiente: innocuo per l'uomo, ma responsabile del cosiddetto "effetto serra"; gioca un ruolo importante per il bilancio termico dell'atmosfera terrestre.

I valori più elevati di emissioni di CO₂ si riscontrano nei comuni di Torino, Moncalieri, Chiavasso nella provincia di Torino, Alba e Robilante nella provincia di Cuneo, e infine Nizza, nel Dipartimento Alpes-Maritimes. Questa situazione è relazionata al maggior sviluppo industriale del versante italiano (province di Torino e Cuneo), rispetto a quello francese, caratterizzato da una maggiore naturalità del paesaggio.

Protossido di azoto (N_2O)



Ammoniaca (NH_3)



Protossido di azoto (N_2O)

Origine: deriva dai fertilizzanti azotati, dalla deforestazione e dalla combustione di biomasse.

Effetti sull'uomo e sull'ambiente
l'effetto del N_2O per il riscaldamento della terra è equiparabile a 310 volte quello della CO_2 , anche se la sua presenza in atmosfera è decisamente limitata. Non essendo né tossico né infiammabile, l'unico pericolo deriva dalla possibilità di effetti asfissianti in presenza di un eccesso di concentrazione nell'aria.

I valori più elevati di emissioni di NO_2 si riscontrano nei comuni di Torino, Chiavasso e Carmagnola nella provincia di Torino, e di Savigliano, Fossano e Cuneo nella provincia di Cuneo. Molti comuni presenti nell'area compresa tra Torino e Cuneo mostrano inoltre valori medio-elevati di emissioni di NO_2 . Nel resto del territorio le emissioni si mantengono su valori bassi.

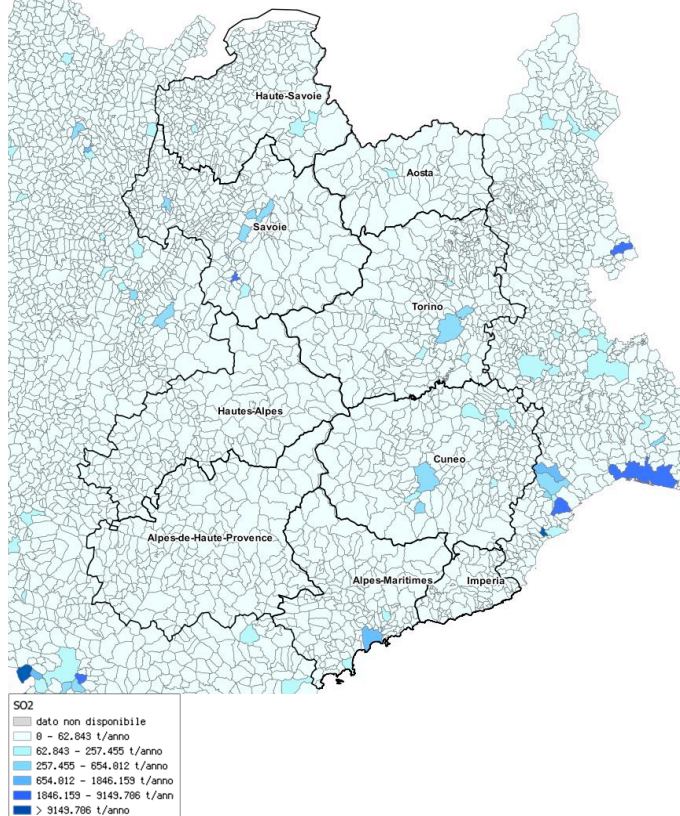
Ammoniaca (NH_3)

Origine: principalmente allevamenti di animali.

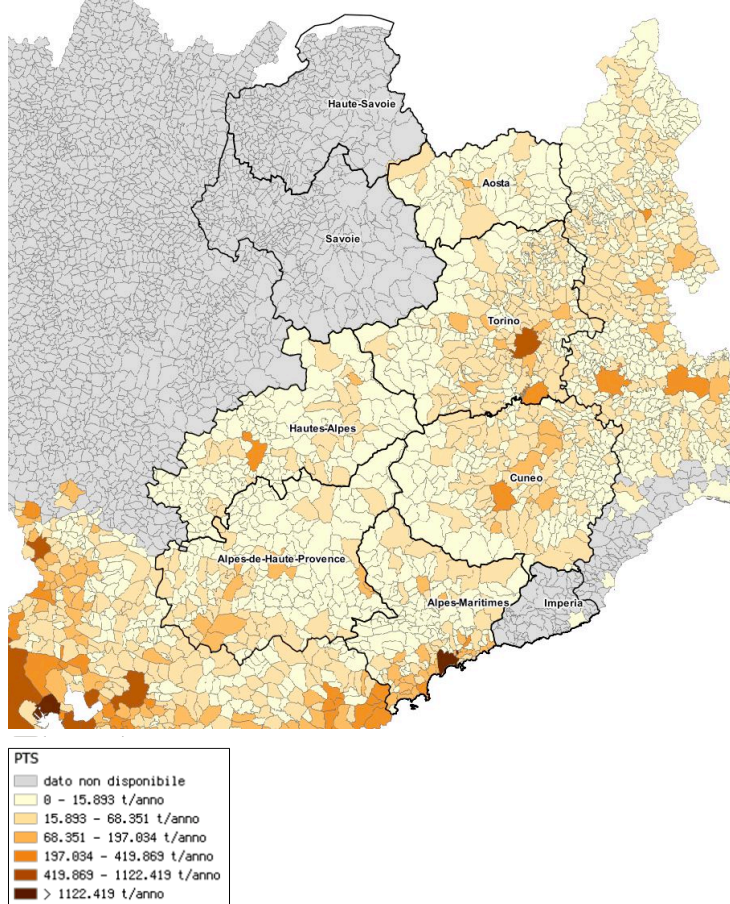
Effetti sull'uomo e sull'ambiente: danni alla vegetazione nonché acidificazione ed eccessiva concimazione del suolo, con effetti dannosi per gli ecosistemi. Inoltre, l'ammoniaca è un importante precursore degli aerosol secondari.

L'area maggiormente interessata da emissioni di NH_3 è quella della provincia di Cuneo, con picchi nei comuni di Cuneo, Savigliano, Fossano e Centallo. Valori medio-alti si riscontrano anche la zona meridionale della provincia di Torino.

Biossido di zolfo (SO_2)



Particolato sospeso totale (PTS)



Biossido di zolfo (SO_2)

Origine: produzione di energia, impianti termici, processi industriali e traffico.

Effetti sull'uomo e sull'ambiente: gas irritante per gli occhi e per il tratto superiore delle vie respiratorie, a basse concentrazioni, mentre a concentrazioni superiori può dar luogo a irritazioni delle mucose nasali, bronchiti e malattie polmonari.

L' SO_2 è il principale responsabile delle "piogge acide", in quanto tende a trasformarsi in anidride solforica. In particolari condizioni meteorologiche e in presenza di quote di emissioni elevate, può diffondersi nell'atmosfera ed interessare territori situati anche a grandi distanze.

I valori di emissione risultano più elevati solo nei principali centri urbani.

Particelle sospese totali (PTS/PM₁₀/PM_{2,5})

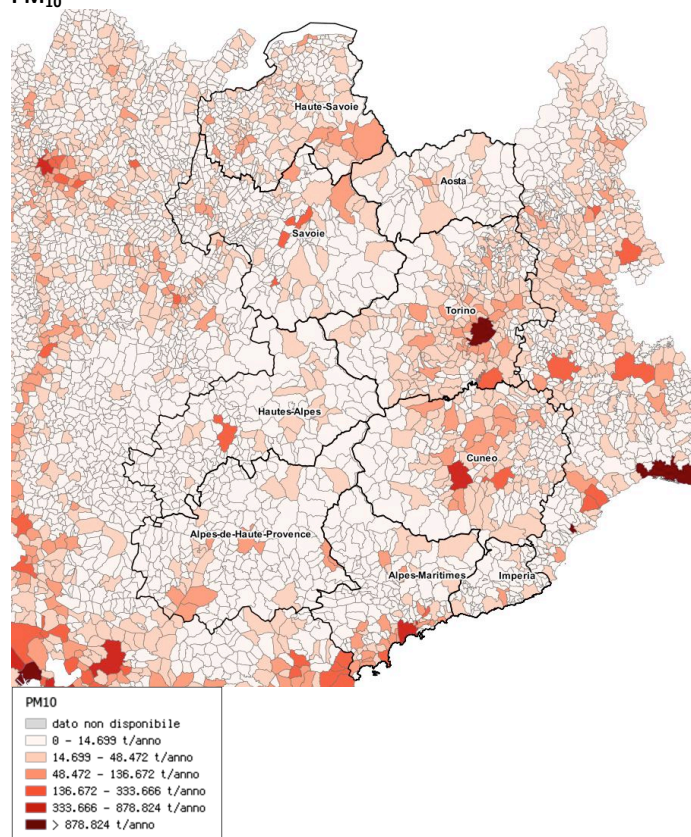
Il PTS (particolato sospeso totale), il PM₁₀ e il PM_{2,5} (frazione delle polveri con diametro rispettivamente inferiore a 10 e 2,5 μm) sono costituiti principalmente da materiale solido inorganico ed organico.

Origine: emissioni di sostanza incombusta da impianti termici e da motori diesel, formazione di aerosol di composti salini, ecc.

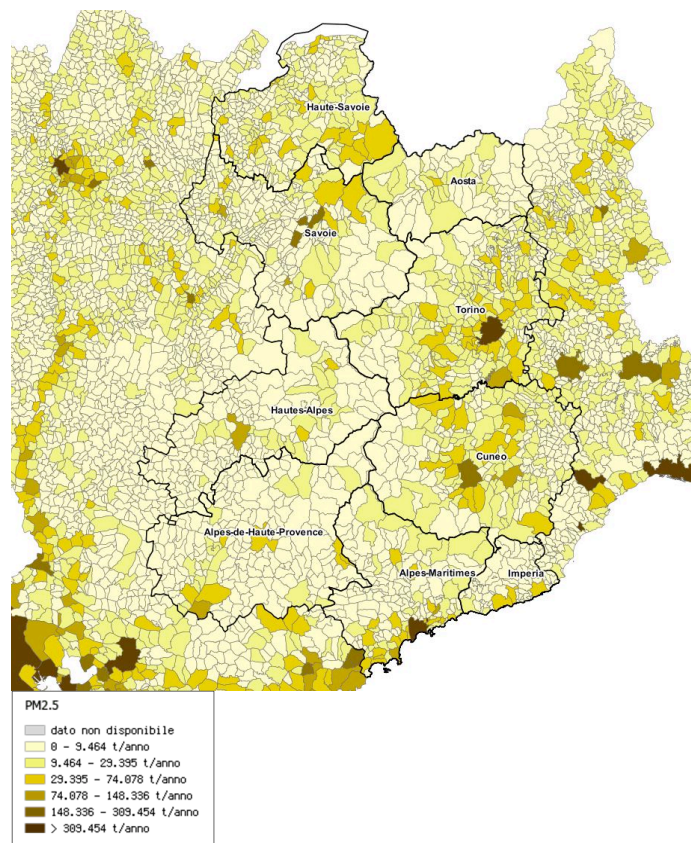
Effetti sull'uomo e sull'ambiente: la tossicità del particolato è legata soprattutto alla capacità di assorbire sulla sua superficie sostanze tossiche, quali metalli pesanti, idrocarburi policiclici aromatici, ecc.

Questo fenomeno di assorbimento interessa soprattutto il particolato fine con diametro inferiore a 10 μm (PM₁₀, PM_{2,5}, PM₁).

PM₁₀



PM_{2.5}



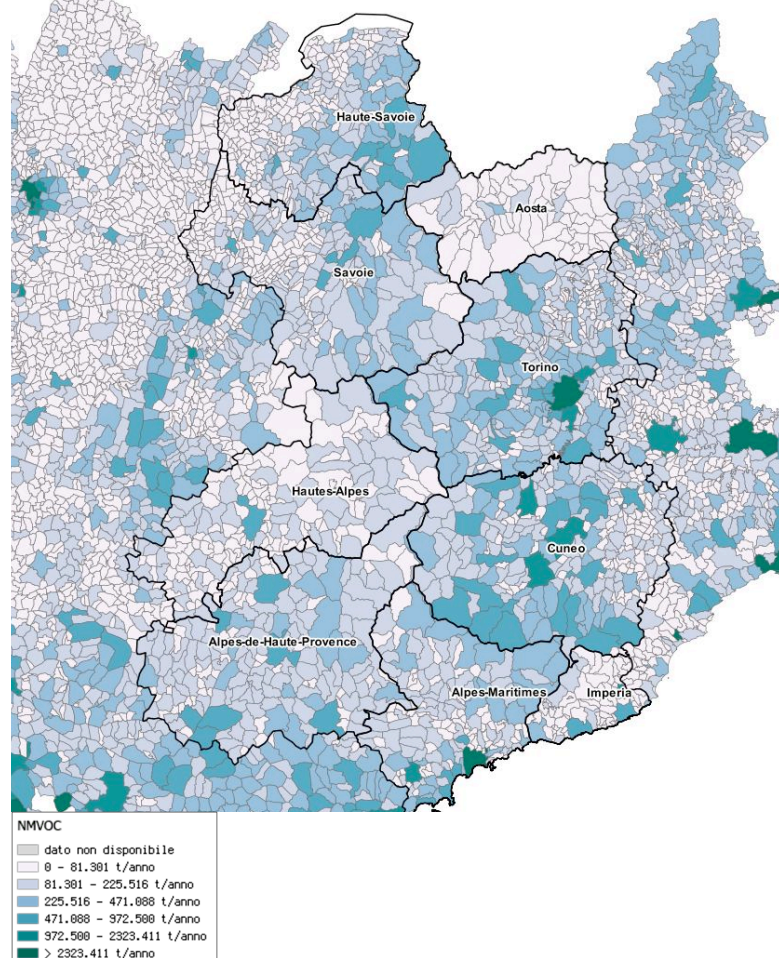
PM₁₀

Nel versante italiano i valori più elevati si registrano nella città di Torino, seguita da Cuneo, Carmagnola (TO) e Mondovì (CN). Nel versante francese elevate emissioni di particolato si registrano sulla costa principalmente a Nizza e, in minor grado, a Antibes. Valori medio-elevati si registrano inoltre a Gap (Hautes-Alpes), e a La Léchère (Savoie).

PM_{2.5}

I valori di emissioni di PM_{2.5} seguono la stessa distribuzione del PM₁₀ sopra descritto.

Composti organici volatili non metanici (COVNM)



Composti organici volatili non metanici (COVNM)

ARIA

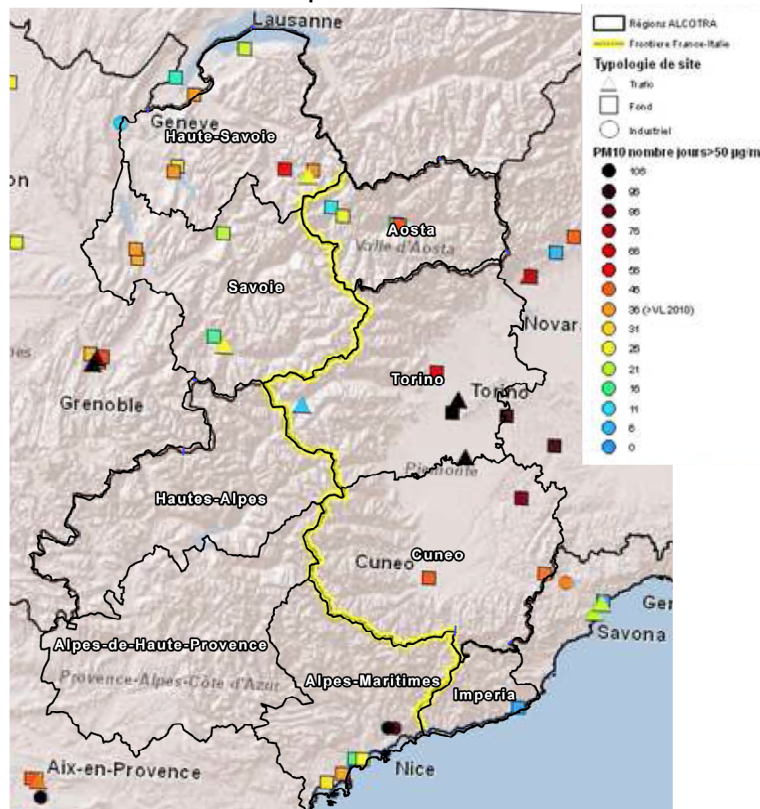
Origine: da evaporazione dei carburanti durante le operazioni di rifornimento nelle stazioni di servizio, dai serbatoi e dagli stoccaggi, e dalle emissioni di prodotti incombusti dagli autoveicoli e dal riscaldamento domestico. Fonti secondarie, ma non trascurabili, sono le emissioni di solventi da attività di grassaggio, lavaggio a secco e tinteggiatura.

Effetti sull'uomo e sull'ambiente: tra gli idrocarburi aromatici volatili il benzene è il più pericoloso perché risulta essere cancerogeno per l'uomo.

Le emissioni più elevate si riscontrano nella città di Torino, ma alti valori di emissioni si rinvencono in molti comuni della stessa provincia di Torino, della provincia di Cuneo, e nei Dipartimenti francesi di Haute-Savoie, Savoie, Alpes-de-Haute-Provence e Alpes-Maritimes.

In relazione alla salute umana vengono riportate di seguito le misurazioni puntuali dei superamenti delle concentrazioni di diversi inquinanti rispetto alle normative vigenti.

Numero di giorni di superamento del valore limite PM10 di 50 µg/m3 in media giornaliera sul territorio Alcotra per l'anno 2007



PM10

I picchi più forti di inquinamento causato da PM₁₀, rappresentati dal superamento del valore normativo di 50 Zg/m³, in media giornaliera, da non superare più di 35 volte l'anno, si trovano nelle vicinanze dei principali poli industriali e urbani ma anche sulla pianura del Po. L'ambito Alpino (francese e italiano) non mostra un superamento di questa norma (il numero di stazioni che misurano questo inquinante è inoltre molto molto debole in questa zona).

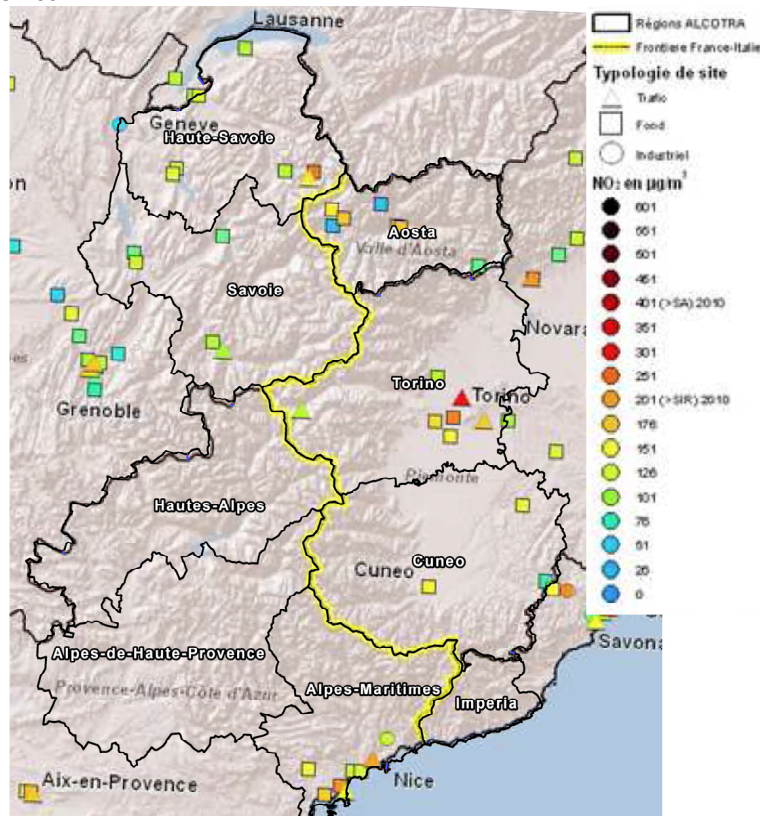
NO₂

Proprio come per l'inquinamento causato da particelle fini, le zone più interessate dall'inquinamento di diossido d'azoto, rappresentato dai superamenti della soglia di 200 Zg/m³, si concentrano sui grandi poli urbanizzati ma anche sui grandi siti industriali e sulla pianura del Po.

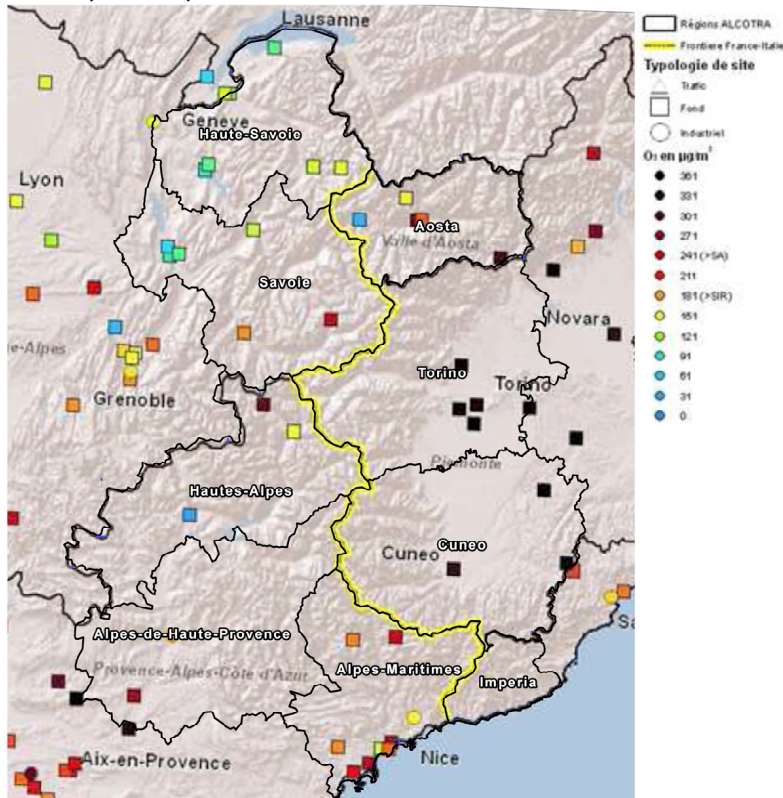
Le tipologie dei siti che presentano un superamento di un valore normativo sono nella gran parte dei casi di tipo "traffico".

La misurazione del NO₂ è relativamente ben sviluppata in queste ultime zone, e relativamente omogenea sul territorio Alcotra, nonostante una lacuna sulla parte sud della zona Alpina. Però, questa zona, al di fuori di alcuni siti specifici e molto localizzati, è poco impattata dall'inquinamento causato dal diossido d'azoto. In compenso, la parte Nord della zona Alpina, più industrializzata e più urbanizzata, presenta dei valori molto deboli rispetto alla normativa, ma è campionata relativamente bene in termini di analizzatori di ossidi d'azoto.

Suddivisione dei massimi orari per la misurazione del NO2 sul territorio Alcotra nel 2007



Numero di giorni in cui le misure di O₃ sono superiori a 120 µg/m³ in media giornaliera, nel 2007, sul territorio Alcotra



O₃

Le concentrazioni più forti, in termini di inquinamento cronico (numero di giorni con una media su 8h >120 µg/m³) si incontrano per lo più nelle zone rurali del sud della regione PACA ma anche sulla pianura del Po. Alcune stazioni presentano anche valori elevati, in particolare quelle vicine ai più grandi complessi industriali e alle periferie delle grandi zone urbane.

Le stazioni di misurazione sono più estese su zone periferiche o rurali, coerentemente con le caratteristiche fisico chimiche di questo inquinante.

La zona Alpina resta comunque abbastanza povera in termini di stazioni di misurazione, mentre potenzialmente vi potrebbero essere delle forti concentrazioni di ozono.

Massimi orari per le misurazioni di SO₂, nel 2007, sul territorio Alcotra

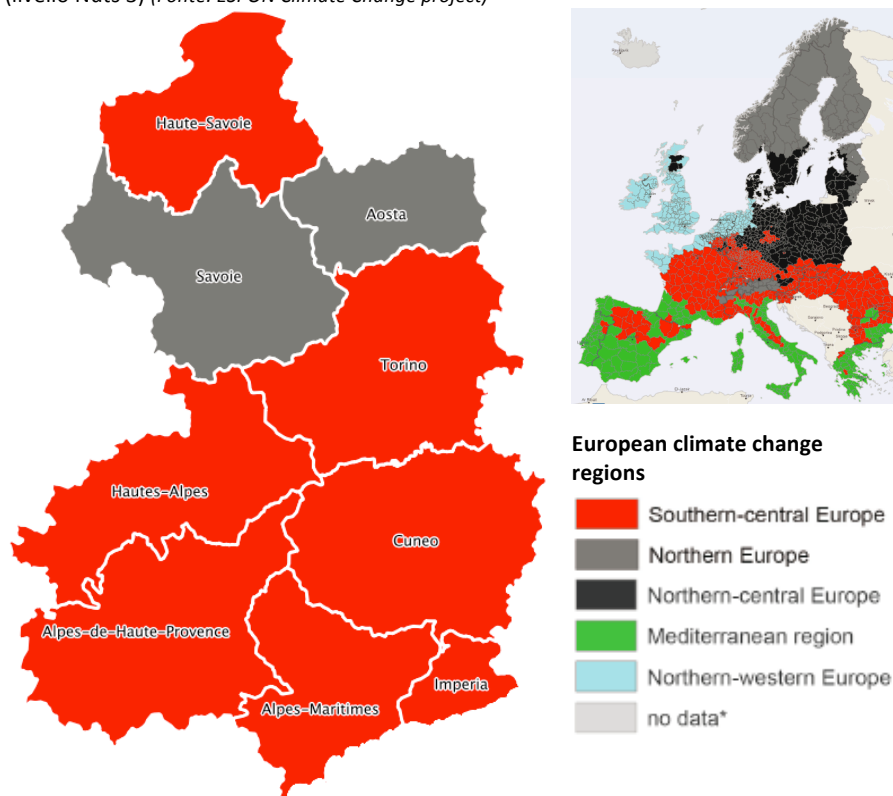


SO₂

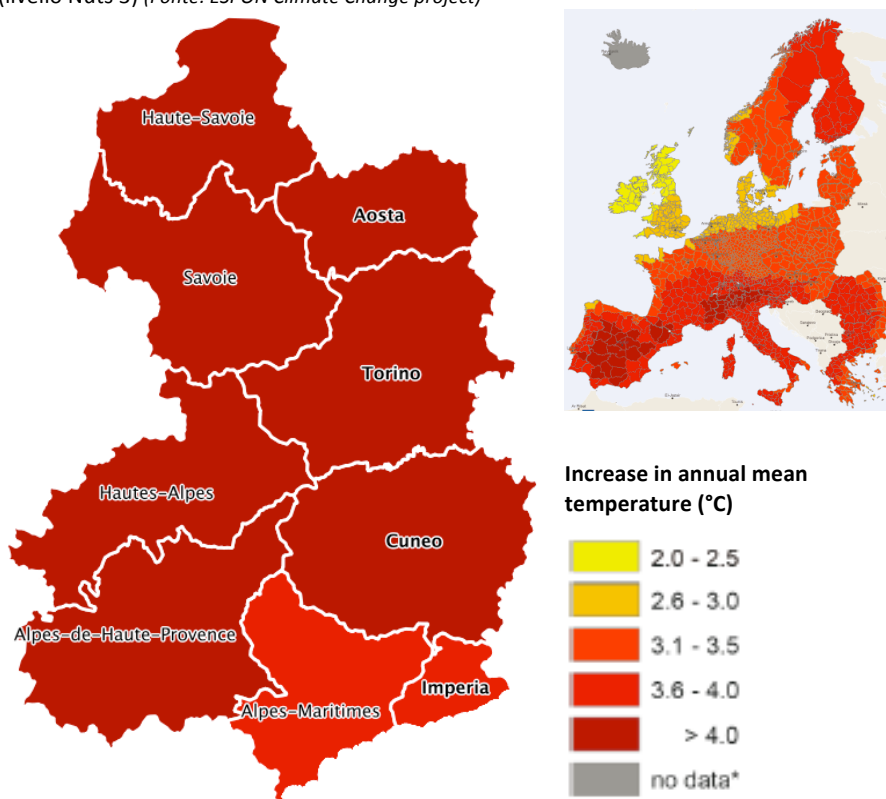
Le soglie normative che rappresentano l'inquinamento cronico e l'inquinamento di punta causato dal diossido di zolfo, rispettivamente il massimo orario e la media annuale, vengono superate nelle principali zone industriali e portuali della zona Alcotra per l'inquinamento di punta ma rispettate per l'inquinamento cronico.

Le stazioni di misurazione del diossido di zolfo sono principalmente localizzate intorno a grandi complessi industriali e portuali, ma anche nelle vicinanze dei principali poli urbani della zona Alcotra. Le concentrazioni di questo inquinante mostrano una forte diminuzione da 20 anni, nello specifico grazie ai carburanti con meno zolfo e ai processi industriali di Desolforizzazione.

Suddivisione dell'area del Programma per tipologia di cambiamento climatico (livello Nuts 3) (Fonte: ESPON Climate Change project)



Variazione delle temperature medie annue nell'area del Programma (livello Nuts 3) (Fonte: ESPON Climate Change project)



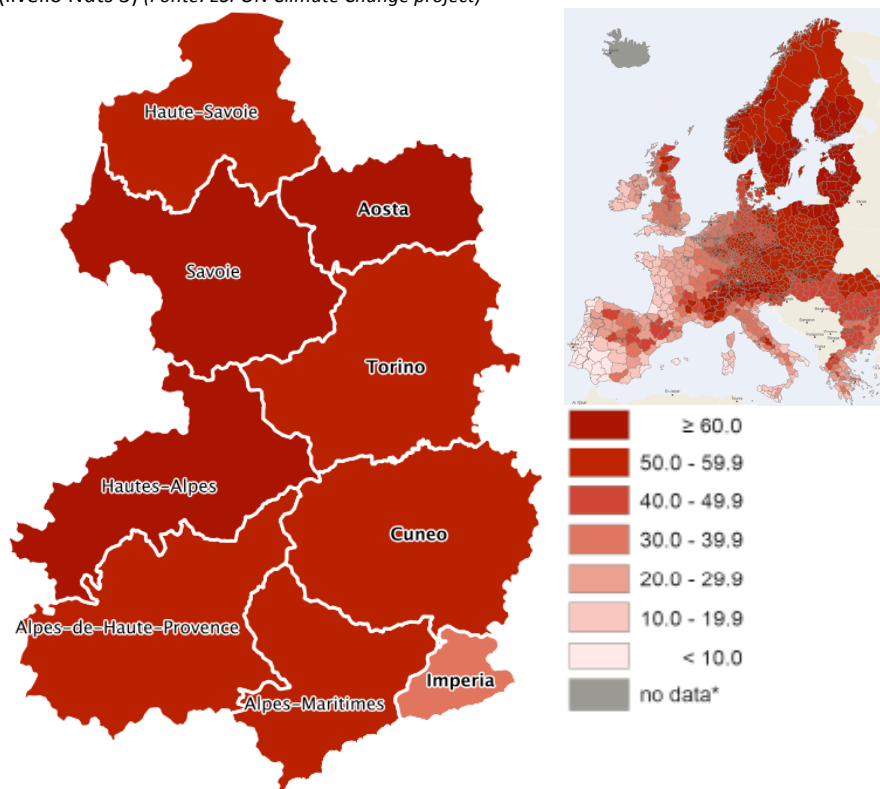
La restituzione dell'inquadramento sui cambiamenti climatici previsti nell'area del Programma è stata elaborata sulla base di quanto contenuto nel documento *Climate Change and Territorial Effect on Region and Local Economies* redatto nell'ambito dell'ESPON 2013 Programme dell'Unione Europea.

L'area di riferimento ricade in 2 delle 5 regioni in cui è stato classificato il territorio europeo in base alle principali caratteristiche di cambiamento climatico.

In particolare, sulla base delle proiezioni elaborate per la redazione del suddetto documento, si prevede che l'area del Programma possa essere interessata:

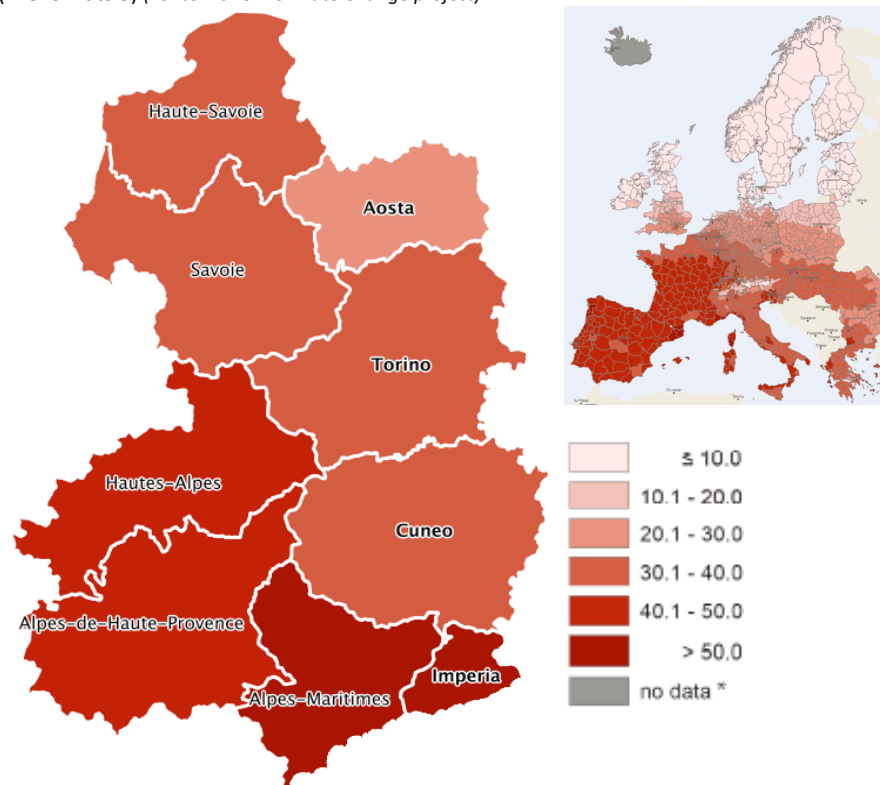
- da un diffuso e consistente aumento delle temperature medie annuali, tra le maggiori previste in Europa (3.6-4.0 gradi per le aree costiere e bene >4.0 gradi il resto del territorio);

Diminuzione del numero medio annuo di giorni di gelo* nell'area del Programma
(livello Nuts 3) (Fonte: ESPON Climate Change project)



* con temperature minime dell'aria inferiori a 0 °C

Aumento del numero medio annuo di giorni estivi* nell'area del Programma
(livello Nuts 3) (Fonte: ESPON Climate Change project)



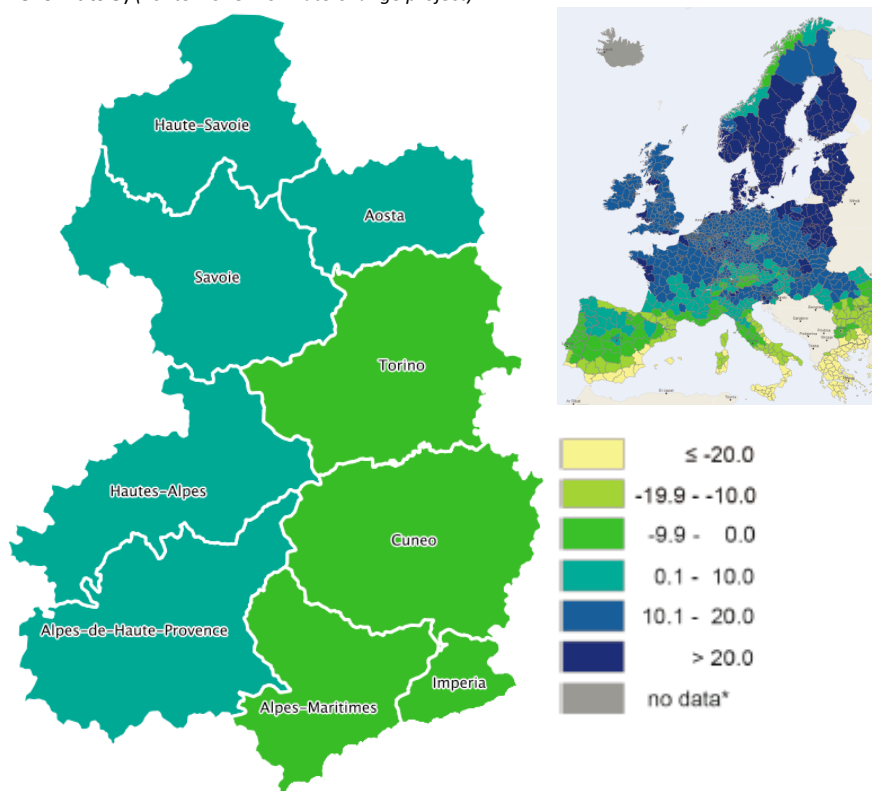
* con temperature massime dell'aria superiori a 25 °C

- da una diminuzione del numero di giorni di gelo fino a 50-60 giorni all'anno nella gran parte dell'area, e più di 60 giorni nella Valle d'Aosta, Savoie e Hautes-Alpes;

- da un aumento di giorni estivi di più 50 giorni all'anno nelle regioni mediterranee, tra 40 e 50 nelle regioni alpine francesi di Hautes-Alpes e Alpes-de-Haute-Provence, e un aumento più contenuto nel resto dell'area.

Variazione percentuale delle precipitazioni invernali* medie annue nell'area del Programma

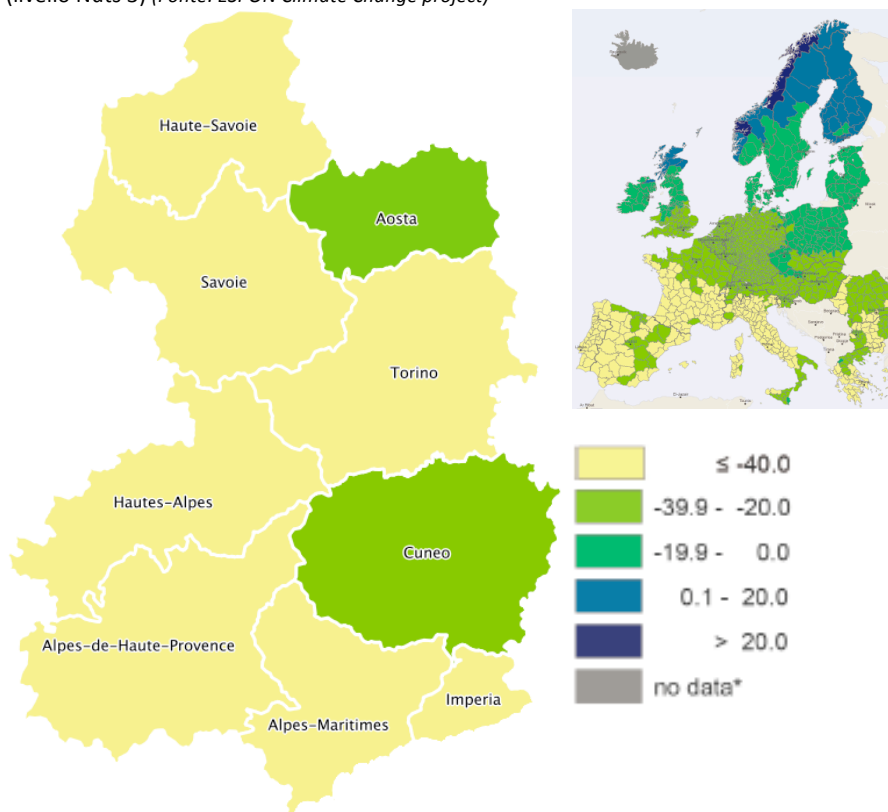
(livello Nuts 3) (Fonte: ESPON Climate Change project)



* Inverno meteorologico: dicembre-febbraio

Variazione percentuale delle precipitazioni estive* medie annue nell'area del Programma

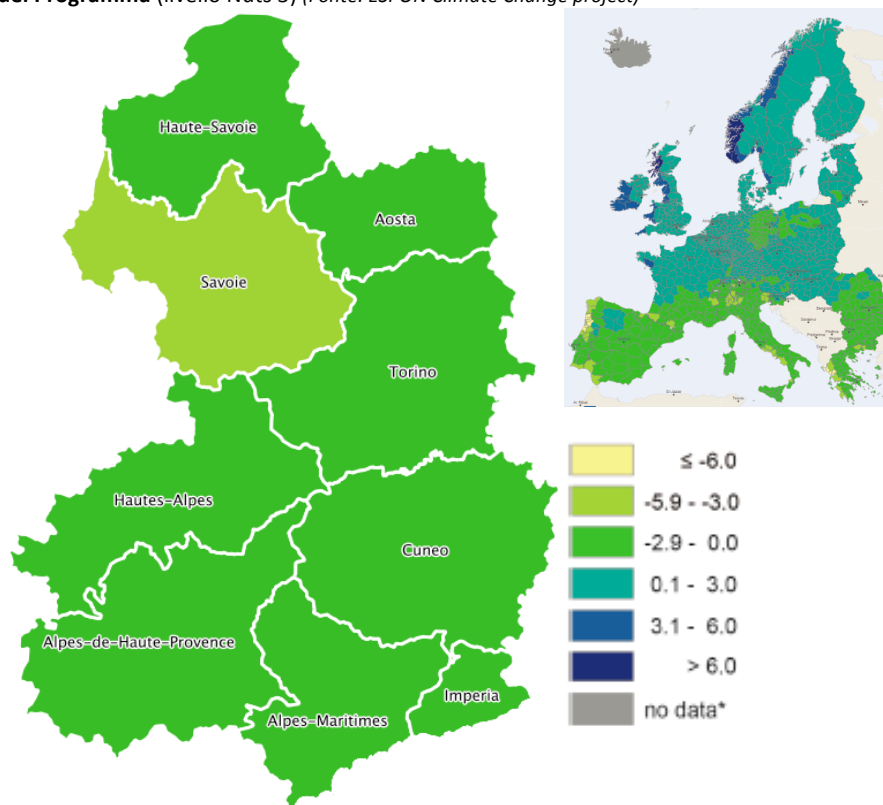
(livello Nuts 3) (Fonte: ESPON Climate Change project)



- da una modesta diminuzione delle precipitazioni nei mesi invernali nel versante italiano, e un leggero aumento in quello francese;

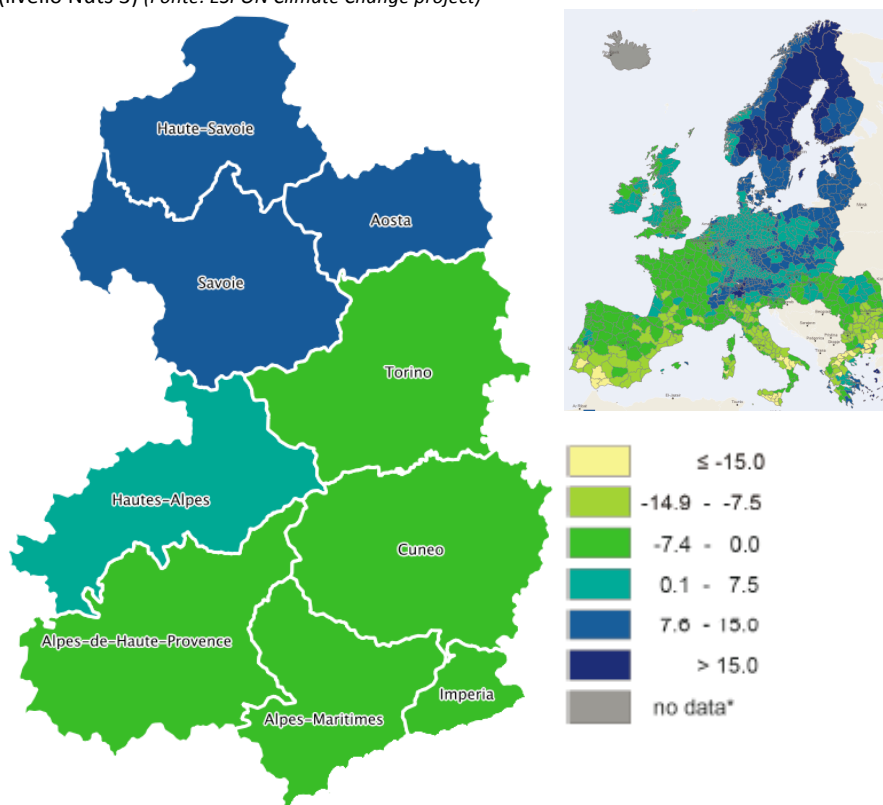
- da un considerevole aumento delle precipitazioni estive estese a quasi l'intera area di studio;

Variazione del numero medio annuo di giorni con precipitazioni abbondanti* nell'area del Programma (livello Nuts 3) (Fonte: ESPON Climate Change project)



* con più di 20mm di pioggia per m²

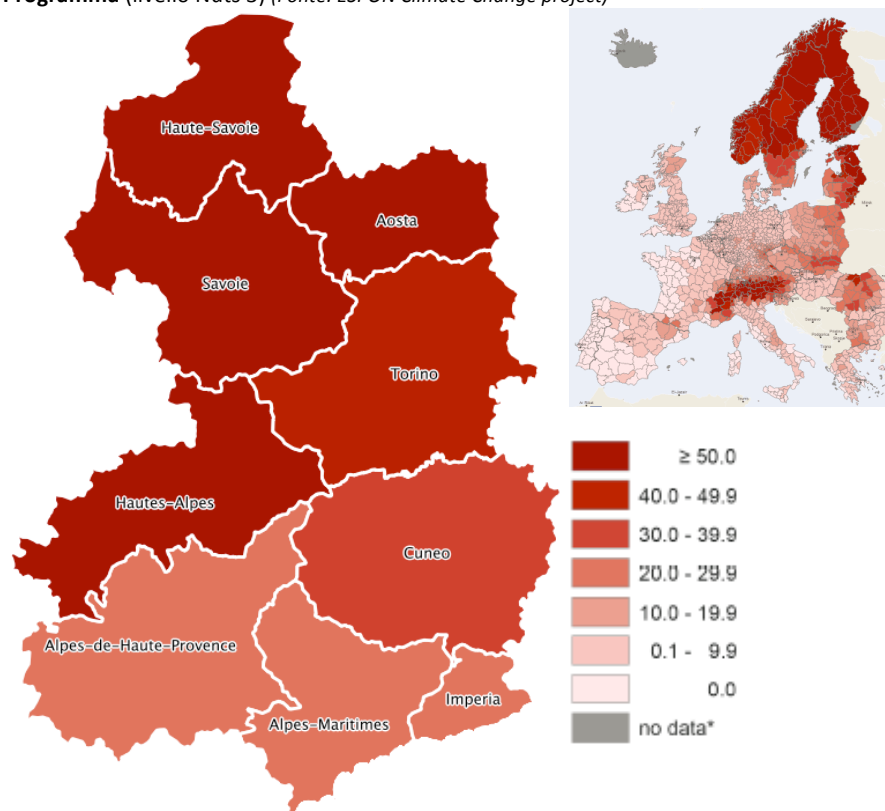
Variazione % del quantitativo medio annuo di acqua evaporata nell'area del Programma (livello Nuts 3) (Fonte: ESPON Climate Change project)



- da un modesto aumento delle precipitazioni abbondanti;

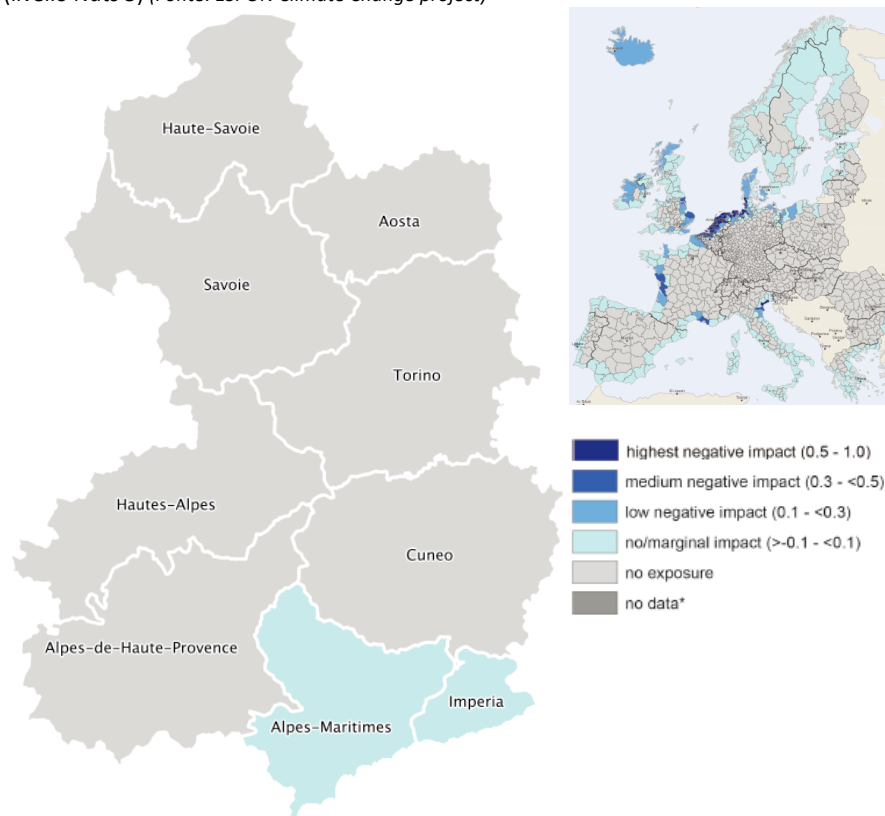
- da una forte diminuzione dell'evaporazione nelle regioni italiane del Piemonte e della Liguria e un aumento notevole nel Rhone-Alpes e Valle d'Aosta;

Diminuzione del numero medio annuo di giorni con copertura nevosa* nell'area del Programma (livello Nuts 3) (Fonte: ESPON Climate Change project)



- da una consistente diminuzione del numero medio annuo di giorni con copertura nevosa, più evidente nel Dip. Rhone-Alpes e nella Valle d'Aosta, e più lieve nelle aree mediterranee;

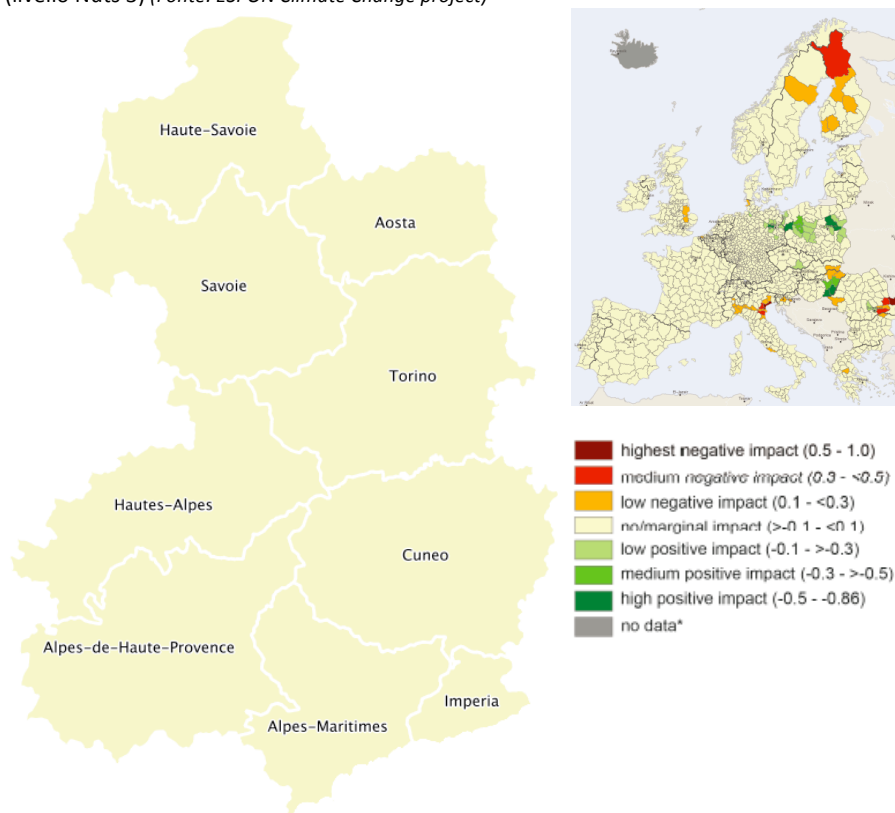
Variazione nell'esposizione ad inondazioni costiere nell'area del Programma (livello Nuts 3) (Fonte: ESPON Climate Change project)



- da incrementi del tutto marginali nell'esposizione ad esondazioni fluviali e ad inondazioni costiere.

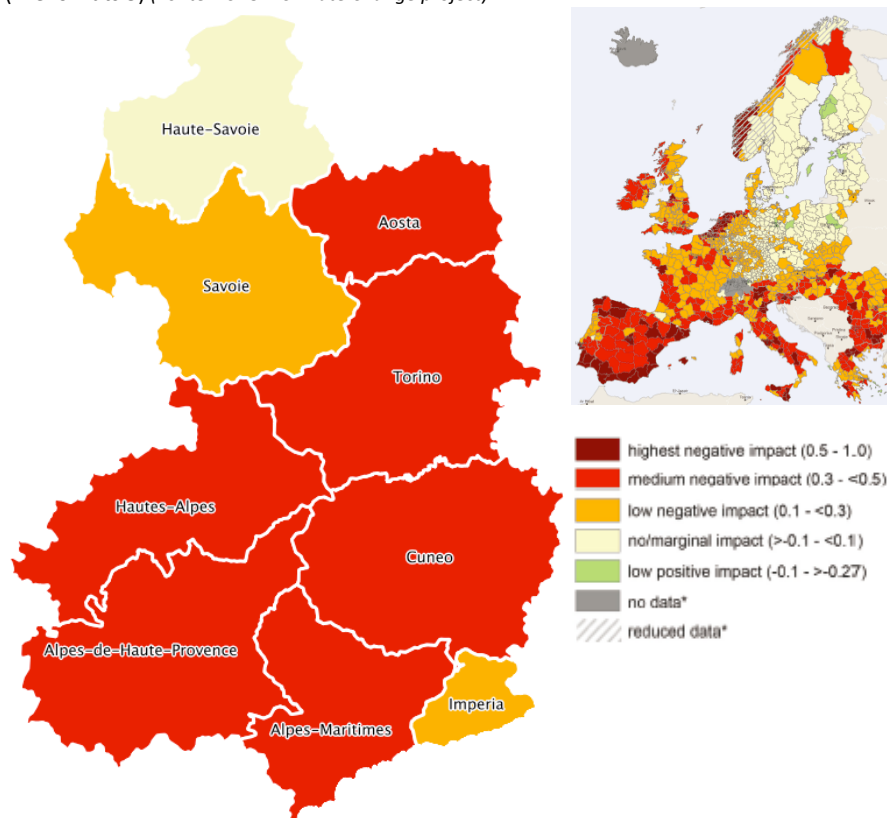
Variazione nell'esposizione ad esondazioni fluviali nell'area del Programma

(livello Nuts 3) (Fonte: ESPON Climate Change project)



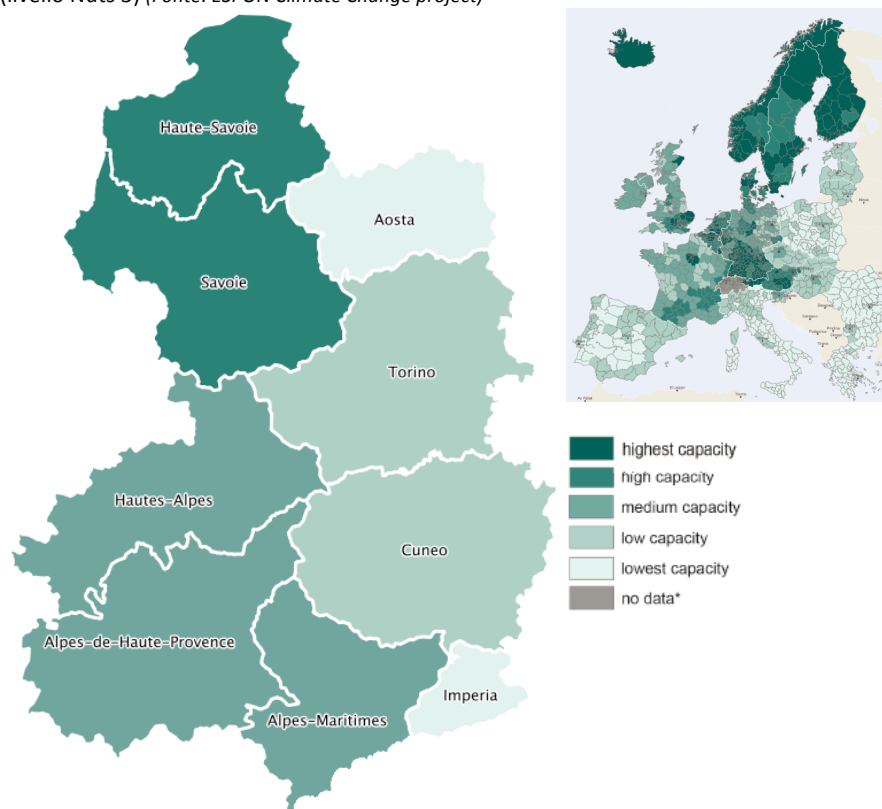
Impatto potenziale aggregato del cambiamento climatico sull'area del Programma

(livello Nuts 3) (Fonte: ESPON Climate Change project)

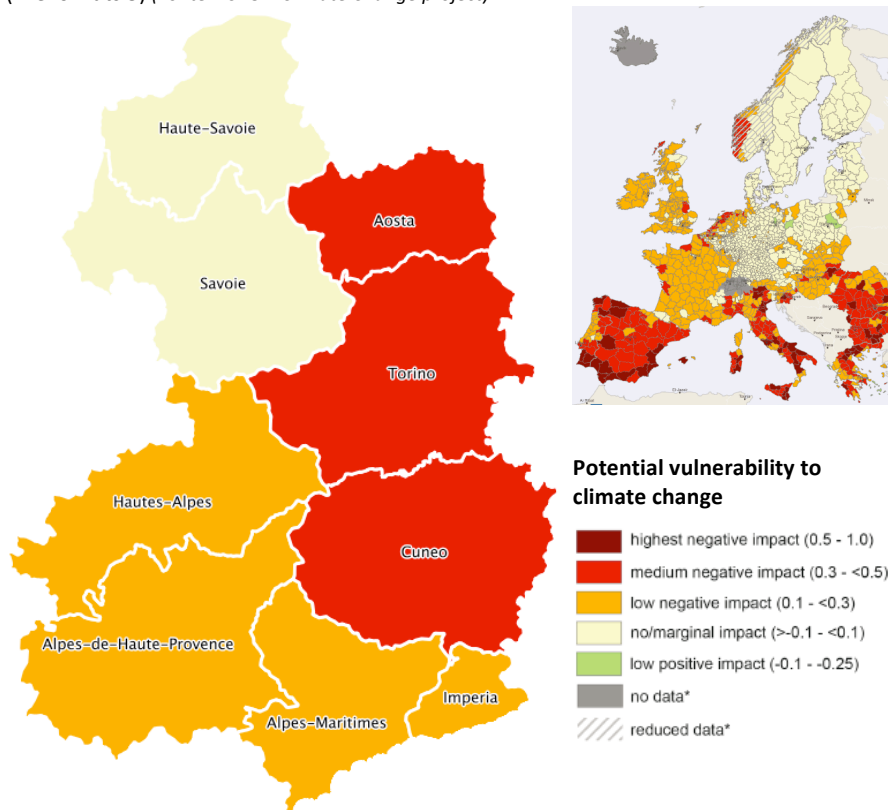


In termini di impatto aggregato (fisico, ambientale, sociale, economico e culturale), il cambiamento climatico previsto potrà avere conseguenze potenzialmente negative sui sistemi naturali e umani della quasi totalità dell'area del Programma, con intensità diverse a seconda della differenti regioni.

Capacità di adattamento dell'area del Programma al cambiamento climatico (livello Nuts 3) (Fonte: ESPON Climate Change project)



Vulnerabilità potenziale al cambiamento climatico nell'area del Programma (livello Nuts 3) (Fonte: ESPON Climate Change project)



Per quanto riguarda, invece, la capacità del sistema di reagire con successo ai cambiamenti climatici previsti, il versante francese dell'area del Programma presenterebbe una capacità elevata di adattamento, mentre nel versante italiano le potenzialità di risposta sembrerebbero meno pronte ed efficaci.

La vulnerabilità potenziale del territorio di riferimento al cambiamento climatico, quale effetto combinato dell'impatto potenziale e della presumibile capacità di adattamento delle diverse regioni, restituisce un quadro previsionale in cui le situazioni più critiche si registrerebbero nel versante italiano alpino.

Copertura del suolo nell'area del Programma Alcotra

(in %, anno 2006 - livello Nuts 3) (Fonte: Corine Land Cover)

| Area geografica | 1 Artificial | 2 Agricultural | 3 Forest and seminatural | 4 Wetlands | 5 Water |
|-------------------------------|--------------|----------------|--------------------------|------------|---------|
| Torino | 6,89% | 34,81% | 57,81% | 0,00% | 0,50% |
| Cuneo | 2,36% | 41,47% | 55,97% | 0,00% | 0,19% |
| Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste | 1,36% | 7,95% | 90,57% | 0,02% | 0,11% |
| Imperia | 2,44% | 21,31% | 75,59% | 0,00% | 0,66% |
| TOTALE VERSANTE ITALIANO | 3,89% | 31,65% | 64,13% | 0,00% | 0,32% |
| Savoie | 3,37% | 14,24% | 80,99% | 0,08% | 1,31% |
| Haute-Savoie | 8,23% | 27,58% | 63,12% | 0,18% | 0,88% |
| Alpes-de-Haute-Provence | 1,10% | 19,05% | 79,41% | 0,01% | 0,44% |
| Hautes-Alpes | 1,23% | 15,25% | 83,09% | 0,01% | 0,41% |
| Alpes-Maritimes | 8,41% | 4,65% | 86,67% | 0,00% | 0,27% |
| TOTALE VERSANTE FRANCESE | 3,94% | 16,39% | 78,94% | 0,05% | 0,67% |
| TOTALE AREA PROGRAMMA ALCOTRA | 3,92% | 22,41% | 73,10% | 0,03% | 0,54% |

Variazioni nella copertura del suolo nell'area del Programma Alcotra

(periodo 2006/1990 - livello Nuts 3) (Fonte: Corine Land Cover)

| Area geografica | 1 Artificial | 2 Agricultural | 3 Forest and seminatural | 4 Wetlands | 5 Water |
|-------------------------------|--------------|----------------|--------------------------|------------|---------|
| Torino | 10,62% | -1,74% | -0,08% | - | -0,21% |
| Cuneo | 13,90% | -1,02% | 0,25% | - | -0,97% |
| Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste | 23,78% | -3,80% | 0,32% | 0,00% | 0,00% |
| Imperia | 0,68% | -1,71% | 0,47% | - | 0,00% |
| TOTALE VERSANTE ITALIANO | 11,67% | -1,47% | 0,17% | 0,00% | -0,34% |
| Savoie | 4,14% | -0,62% | -0,06% | 0,00% | 0,55% |
| Haute-Savoie | 4,74% | -1,22% | -0,05% | 0,00% | 0,00% |
| Alpes-de-Haute-Provence | 9,76% | -0,02% | -0,12% | 0,00% | 0,00% |
| Hautes-Alpes | 4,74% | -0,12% | -0,05% | 0,00% | 0,35% |
| Alpes-Maritimes | 8,37% | -8,17% | -0,27% | - | -1,04% |
| TOTALE VERSANTE FRANCESE | 6,13% | -0,88% | -0,11% | 0,00% | 0,22% |
| TOTALE AREA PROGRAMMA ALCOTRA | 8,23% | -1,21% | -0,01% | 0,00% | 0,09% |

L'area del Programma è coperta da un territorio prevalentemente montuoso, occupata per circa il 73% della sua estensione totale da foreste e aree seminaturali, ricadenti per il 65% nel versante francese e per il 35% in quello italiano.

Le variazioni nella copertura del suolo riguardano essenzialmente le aree artificiali che registrano un incremento tanto nel versante francese (+6,1%) quanto - e in misura maggiore - quello italiano (+11,7%).

Nella fattispecie, le variazioni in aumento più elevate si registrano in Valle d'Aosta, mentre quelle più contenute in Provincia di Imperia.

Resta, invece, sostanzialmente invariata la copertura del suolo a foreste ed aree seminaturali, la cui stabilità nel tempo ed estensione rivelano l'importanza della tutela del patrimonio naturalistico e della fruizione sostenibile di questo territorio.

Carta della copertura del suolo nell'area del Programma (anno 2006 - livello Nuts 3) (Fonte: Corine Land Cover)



LEGENDA

Land cover

- 111 Continuous urban fabric
- 112 Discontinuous urban fabric
- 121 Industrial or commercial units
- 122 Road and rail networks and associated land
- 123 Port areas
- 124 Airports
- 131 Mineral extraction sites
- 132 Dump sites
- 133 Construction sites
- 141 Green urban areas
- 142 Sport and leisure facilities
- 211 Non-irrigated arable land
- 212 Permanently irrigated land
- 213 Rice fields
- 221 Vineyards
- 222 Fruit trees and berry plantations
- 223 Olive groves
- 231 Pastures
- 241 Annual crops associated with permanent crops
- 242 Complex cultivation patterns
- 243 Land principally occupied by agriculture, with significant areas of natural vegetation
- 244 Agro-forestry areas
- 311 Broad-leaved forest
- 312 Coniferous forest
- 313 Mixed forest
- 321 Natural grasslands
- 322 Moors and heathland
- 323 Sclerophyllous vegetation
- 324 Transitional woodland-shrub
- 331 Beaches, dunes, sands
- 332 Bare rocks
- 333 Sparsely vegetated areas
- 334 Burnt areas
- 335 Glaciers and perpetual snow
- 411 Inland marshes
- 412 Peat bogs
- 421 Salt marshes
- 422 Salines
- 423 Intertidal flats
- 511 Water courses
- 512 Water bodies
- 521 Coastal lagoons
- 522 Estuaries
- 523 Sea and ocean

SUOLO

Dettaglio della copertura del suolo nell’area del Programma Alcotra (in ha, anno 2006 - livello Nuts 3) *(Fonte: Corine Land Cover)*

| Area geografica | | | | | | | | | | | | | | | | | 12 | | 13 | 14 Artificial, | | | 24 | 32 | | 33 | 41 Inland wetlands | 42 Maritime wetlands | 51 Inland waters | 52 Marine waters |
|-------------------------------|-----------------|--|--------------------------------------|---|----------------|--------------------|-------------|----------------------------------|------------|---|--|----------------|--------------------|-------------|----------------------------------|------------|---|--|--------------------|----------------------|------------------|------------------|--------|--------|--------|--------|--------------------|----------------------|------------------|------------------|
| | 11 Urban fabric | Industrial, commercial and transport units | 13 Mine, dump and construction sites | 14 Artificial, non-agricultural vegetated areas | 21 Arable land | 22 Permanent crops | 23 Pastures | Heterogeneous agricultural areas | 31 Forests | Scrub and/or herbaceous vegetation associations | Open spaces with little or no vegetation | 21 Arable land | 22 Permanent crops | 23 Pastures | Heterogeneous agricultural areas | 31 Forests | Scrub and/or herbaceous vegetation associations | Open spaces with little or no vegetation | 41 Inland wetlands | 42 Maritime wetlands | 51 Inland waters | 52 Marine waters | | | | | | | | |
| Torino | 34.731 | 9.331 | 1.043 | 1.887 | 126.610 | 1.042 | 13.390 | 96.474 | 195.766 | 140.983 | 57.750 | - | - | 3.393 | - | 5,09% | 1,37% | 0,15% | 0,28% | 18,55% | 0,15% | 1,96% | 14,14% | 28,69% | 20,66% | 8,46% | 0,00% | 0,50% | 0,00% | |
| Cuneo | 12.602 | 2.708 | 657 | 342 | 116.134 | 36.688 | 17.811 | 115.911 | 221.131 | 125.640 | 39.955 | - | - | 1.321 | - | 1,82% | 0,39% | 0,10% | 0,05% | 16,81% | 5,31% | 2,58% | 16,78% | 32,01% | 18,18% | 5,78% | 0,00% | 0,00% | 0,19% | 0,00% |
| Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste | 3.527 | 804 | 88 | 27 | - | 615 | 11.459 | 13.878 | 73.646 | 111.957 | 110.185 | 55 | - | 359 | - | 1,08% | 0,25% | 0,03% | 0,01% | 0,00% | 0,19% | 3,51% | 4,25% | 22,55% | 34,28% | 33,74% | 0,02% | 0,00% | 0,11% | 0,00% |
| Imperia | 2.304 | 436 | 34 | 36 | 473 | 10.798 | 351 | 12.930 | 62.336 | 23.477 | 1.267 | - | - | - | 758 | 2,00% | 0,38% | 0,03% | 0,03% | 0,41% | 9,37% | 0,30% | 11,22% | 54,11% | 20,38% | 1,10% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,66% |
| TOTALE VERSANTE ITALIANO | 53.164 | 13.279 | 1.822 | 2.292 | 243.217 | 49.143 | 43.011 | 239.193 | 552.879 | 402.057 | 209.157 | 55 | - | 5.073 | 758 | 2,93% | 0,73% | 0,10% | 0,13% | 13,40% | 2,71% | 2,37% | 13,18% | 30,46% | 22,15% | 11,52% | 0,00% | 0,00% | 0,28% | 0,04% |
| Savoie | 14.685 | 4.080 | 503 | 1.853 | 7.798 | 3.277 | 36.404 | 41.764 | 204.503 | 151.190 | 151.728 | 525 | - | 8.190 | - | 2,34% | 0,65% | 0,08% | 0,30% | 1,24% | 0,52% | 5,81% | 6,67% | 32,64% | 24,13% | 24,22% | 0,08% | 0,00% | 1,31% | 0,00% |
| Haute-Savoie | 30.986 | 4.512 | 577 | 1.850 | 26.725 | 789 | 50.078 | 49.461 | 180.299 | 54.492 | 56.022 | 843 | - | 4.066 | - | 6,73% | 0,98% | 0,13% | 0,40% | 5,80% | 0,17% | 10,87% | 10,74% | 39,14% | 11,83% | 12,16% | 0,18% | 0,00% | 0,88% | 0,00% |
| Alpes-de-Haute-Provence | 5.716 | 974 | 326 | 644 | 60.115 | 3.203 | 11.477 | 58.436 | 276.300 | 182.766 | 96.242 | 39 | - | 3.062 | - | 0,82% | 0,14% | 0,05% | 0,09% | 8,60% | 0,46% | 1,64% | 8,36% | 39,51% | 26,14% | 13,76% | 0,01% | 0,00% | 0,44% | 0,00% |
| Hautes-Alpes | 5.385 | 624 | 358 | 656 | 24.309 | 4.628 | 19.968 | 37.856 | 168.426 | 142.906 | 161.288 | 74 | - | 2.322 | - | 0,95% | 0,11% | 0,06% | 0,12% | 4,27% | 0,81% | 3,51% | 6,66% | 29,61% | 25,12% | 28,36% | 0,01% | 0,00% | 0,41% | 0,00% |
| Alpes-Maritimes | 30.931 | 2.887 | 591 | 1.696 | 459 | 2.941 | 4.276 | 12.285 | 188.731 | 130.288 | 52.974 | - | - | 246 | 895 | 7,21% | 0,67% | 0,14% | 0,40% | 0,11% | 0,69% | 1,00% | 2,86% | 43,97% | 30,36% | 12,34% | 0,00% | 0,00% | 0,06% | 0,21% |
| TOTALE VERSANTE FRANCESE | 87.703 | 13.077 | 2.355 | 6.699 | 119.406 | 14.838 | 122.203 | 199.802 | 1.018.259 | 661.642 | 518.254 | 1.481 | - | 17.886 | 895 | 3,15% | 0,47% | 0,08% | 0,24% | 4,29% | 0,53% | 4,39% | 7,18% | 36,57% | 23,76% | 18,61% | 0,05% | 0,00% | 0,64% | 0,03% |
| TOTALE AREA PROGRAMMA ALCOTRA | 140.867 | 26.356 | 4.177 | 8.991 | 362.623 | 63.981 | 165.214 | 438.995 | 1.571.138 | 1.063.699 | 727.411 | 1.536 | - | 22.959 | 1.653 | 3,06% | 0,57% | 0,09% | 0,20% | 7,88% | 1,39% | 3,59% | 9,54% | 34,16% | 23,13% | 15,81% | 0,03% | 0,00% | 0,50% | 0,04% |

Variazioni di dettaglio nella copertura del suolo nell’area del Programma Alcotra (periodo 2006/1990 - livello Nuts 3) *(Fonte: Corine Land Cover)*

| Area geografica | 11 Urban fabric | 12 Industrial, commercial and transport units | 13 Mine, dump and construction sites | 14 Artificial, non- agricultural vegetated areas | 21 Arable land | 22 Permanent crops | 23 Pastures | 24 Heterogeneous agricultural areas | 31 Forests | 32 Scrub and/or herbaceous vegetation associations | 33 Open spaces with little or no vegetation | 41 Inland wetlands | 42 Maritime wetlands | 51 Inland waters | 52 Marine waters |
|-------------------------------|-----------------------|--|--|--|----------------------|--------------------------|----------------|--|------------|--|---|-----------------------|----------------------------|------------------------|------------------------|
| Torino | 8,7% | 18,6% | 10,8% | 9,2% | -1,2% | 10,3% | -8,9% | -1,5% | 6,0% | -7,2% | -0,78% | - | - | -0,2% | - |
| Cuneo | 10,5% | 37,7% | 6,1% | 4,6% | 0,8% | 0,0% | -10,7% | -1,5% | 8,0% | -10,9% | -0,02% | - | - | -1,0% | - |
| Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste | 31,9% | 7,5% | -38,9% | 0,0% | -100,0% | -3,3% | -3,5% | -4,0% | -0,4% | 0,6% | 0,52% | 0,0% | - | 0,0% | - |
| Imperia | 0,0% | 0,0% | 126,7% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | -3,2% | 3,4% | -6,1% | -7,25% | - | - | - | 0,00% |
| TOTALE VERSANTE ITALIANO | 10,0% | 20,5% | 6,0% | 8,2% | -0,3% | 0,2% | -8,2% | -1,7% | 5,6% | -6,3% | 0,01% | 0,0% | - | -0,4% | 0,00% |
| Savoie | 3,6% | 14,4% | -36,6% | 5,9% | -0,1% | -1,0% | -0,4% | -0,9% | -0,1% | -0,1% | -0,03% | 0,0% | - | 0,6% | - |
| Haute-Savoie | 3,9% | 20,0% | -27,0% | 0,4% | -2,7% | 0,0% | -0,5% | -1,1% | 0,0% | -0,4% | 0,00% | 0,0% | - | 0,0% | - |
| Alpes-de-Haute-Provence | 7,3% | 22,4% | 20,7% | 9,9% | -0,5% | -0,6% | 0,0% | 0,5% | 0,2% | -1,7% | 1,93% | 0,0% | - | 0,0% | - |
| Hautes-Alpes | 3,1% | 20,9% | 4,4% | 5,5% | -0,2% | 0,5% | -0,2% | -0,1% | 1,0% | -1,3% | 0,05% | 0,0% | - | 0,3% | - |
| Alpes-Maritimes | 7,2% | 10,9% | 8,2% | 30,3% | -31,9% | -1,5% | -0,1% | -11,0% | 0,7% | -1,8% | 0,23% | - | - | -4,7% | 0,00% |
| TOTALE VERSANTE FRANCESE | 5,2% | 16,3% | -14,1% | 9,8% | -1,1% | -0,5% | -0,4% | -1,1% | 0,3% | -1,1% | 0,38% | 0,0% | - | 0,2% | 0,00% |
| TOTALE AREA PROGRAMMA ALCOTRA | 6,9% | 18,4% | -6,4% | 9,4% | -0,5% | 0,0% | -2,5% | -1,4% | 2,1% | -3,2% | 0,28% | 0,0% | - | 0,1% | 0,00% |

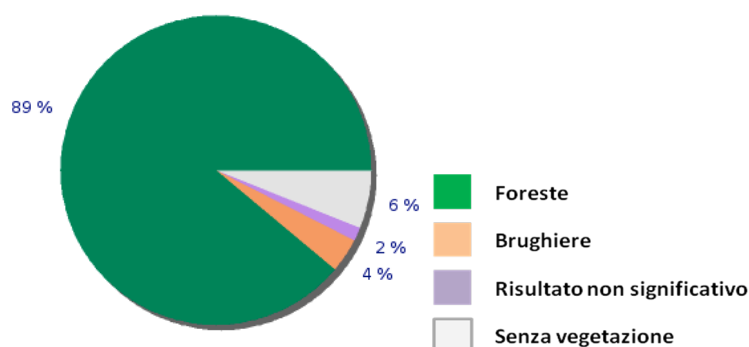
Tabella raccordo per tipologia di coperture *(Fonte: Corine Land Cover)*

| | | |
|---|--|--|
| 1 Artificial | 11 Urban fabric | 111 Continuous urban fabric |
| | | 112 Discontinuous urban fabric |
| | 12 Industrial, commercial and transport units | 121 Industrial or commercial units |
| | | 122 Road and rail networks and associated land |
| | | 123 Port areas |
| | 13 Mine, dump and construction sites | 124 Airports |
| | | 131 Mineral extraction sites |
| | | 132 Dump sites |
| 14 Artificial, non-agricultural vegetated areas | 133 Construction sites | |
| | 141 Green urban areas | |
| 2 Agricultural | 21 Arable land | 142 Sport and leisure facilities |
| | | 211 Non-irrigated arable land |
| | | 212 Permanently irrigated land |
| | 22 Permanent crops | 213 Rice fields |
| | | 221 Vineyards |
| | | 222 Fruit trees and berry plantations |
| | 23 Pastures | 223 Olive groves |
| | | 231 Pastures |
| | 24 Heterogeneous agricultural areas | 241 Annual crops associated with permanent crops |
| | | 242 Complex cultivation patterns |
| 243 Agriculture mosaics with significant natural vegetation | | |
| 244 Agro-forestry areas | | |
| 3 Forest and seminatural | 31 Forests | 311 Broad-leaved forest |
| | | 312 Coniferous forest |
| | | 313 Mixed forest |
| | 32 Scrub and/or herbaceous vegetation associations | 321 Natural grasslands |
| | | 322 Moors and heathland |
| | | 323 Sclerophyllous vegetation |
| | | 324 Transitional woodland-shrub |
| | 33 Open spaces with little or no vegetation | 331 Beaches, dunes and sand plains |
| | | 332 Bare rocks |
| | | 333 Sparsely vegetated areas |
| 334 Burnt areas | | |
| 335 Glaciers and perpetual snow | | |
| 4 Wetlands | 41 Inland wetlands | 411 Inland marshes |
| | | 412 Peat bogs |
| | 42 Maritime wetlands | 421 Salt marshes |
| | | 422 Salines |
| 423 Intertidal flats | | |
| 5 Water | 51 Inland waters | 511 Water courses |
| | | 512 Water bodies |
| | 52 Marine waters | 521 Coastal lagoons |
| | | 522 Estuaries |
| | | 523 Sea and Ocean |

SUOLO

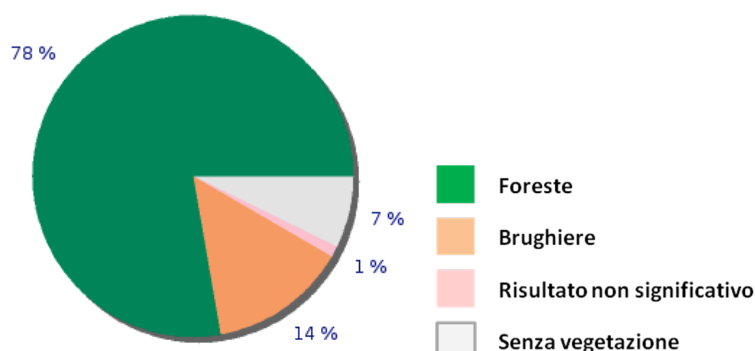
Estensione di foreste, boschi e altre coperture del suolo nel Dipartimento Rhône-Alpes (fonte: Institut National de l'information géographique et forestière – Inventaire forestier)

| Copertura/utilizzazione del suolo | Pubblico x 1 000 ha | Privato x 1 000 ha | Totale x 1 000 ha |
|-----------------------------------|------------------------|-----------------------|----------------------|
| Foreste | 396 | 1 349 | 1 745 |
| Boschi | 0 | 26 | 26 |
| Brughiera | 16 | 355 | 371 |
| Altri tipi di vegetazione | n.s. | 1 694 | 1 700 |
| Senza vegetazione | 27 | 532 | 558 |
| Acqua continentale | n.s. | 72 | 73 |
| Non rilevato | 0 | n.s. | n.s. |
| Totale | 447 | 4 028 | 4 475 |



Estensione di foreste, boschi e altre coperture del suolo nel Dipartimento Provence-Alpes-Côte d'Azur

| Copertura/utilizzazione del suolo | Pubblico x 1 000 ha | Privato x 1 000 ha | Totale x 1 000 ha |
|-----------------------------------|------------------------|-----------------------|----------------------|
| Foreste | 479 | 1 045 | 1 524 |
| Boschi | n.s. | n.s. | n.s. |
| Brughiera | 86 | 412 | 498 |
| Altri tipi di vegetazione | n.s. | 687 | 695 |
| Senza vegetazione | 44 | 335 | 379 |
| Acqua continentale | n.s. | 65 | 65 |
| Non rilevato | n.s. | n.s. | n.s. |
| Totale | 618 | 2 557 | 3 175 |



I dati ufficiali sull'estensione di foreste e terre boscate, possono essere estratti dagli Inventari Nazionali Forestali italiani e francesi.

Gli inventari forestali sono indagini realizzate per conoscere l'entità e la qualità delle risorse forestali di una nazione o di una regione in un certo momento.

Dai dati sulla copertura del suolo del versante francese è deducibile come gran parte del territorio sia coperto da foreste, principalmente nel Dip. Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Inoltre, un altro dato interessante è riconducibile alla proprietà dei terreni boscosi, che risultano essere prevalentemente di proprietà privata in entrambi i dipartimenti.

Estensione delle categorie inventariali del Bosco, ripartita per Provincia (versante italiano)

(fonte: *Inventario Nazionale delle Foreste e dei Serbatoi Forestali di Carbonio*)

| Regione | Prov. | Boschi alti | | Impianti di arboricoltura da legno | | Aree temporaneamente prive di soprassuolo | | Totale Bosco |
|---------------|---------|-------------|-----------------------|------------------------------------|-----------------------|---|-----------------------|----------------|
| | | Superf. | % su tot aree boscate | Superf. | % su tot aree boscate | Superf. | % su tot aree boscate | Superf. |
| | | (ha) | | (ha) | | (ha) | | (ha) |
| Piemonte | Torino | 225.157 | 88,1% | 11.050 | 4,3% | 747 | 0,3% | 236.954 |
| | Cuneo | 233.280 | 91,5% | 4.014 | 1,6% | 404 | 0,2% | 237.698 |
| Valle d'Aosta | Aosta | 98.328 | 92,8% | 0 | - | 112 | 0,1% | 98.439 |
| Liguria | Imperia | 57.588 | 81,0% | 0 | - | 366 | 0,5% | 57.955 |

Estensione delle categorie inventariali delle Altre terre boscate, ripartita per Provincia (versante italiano)

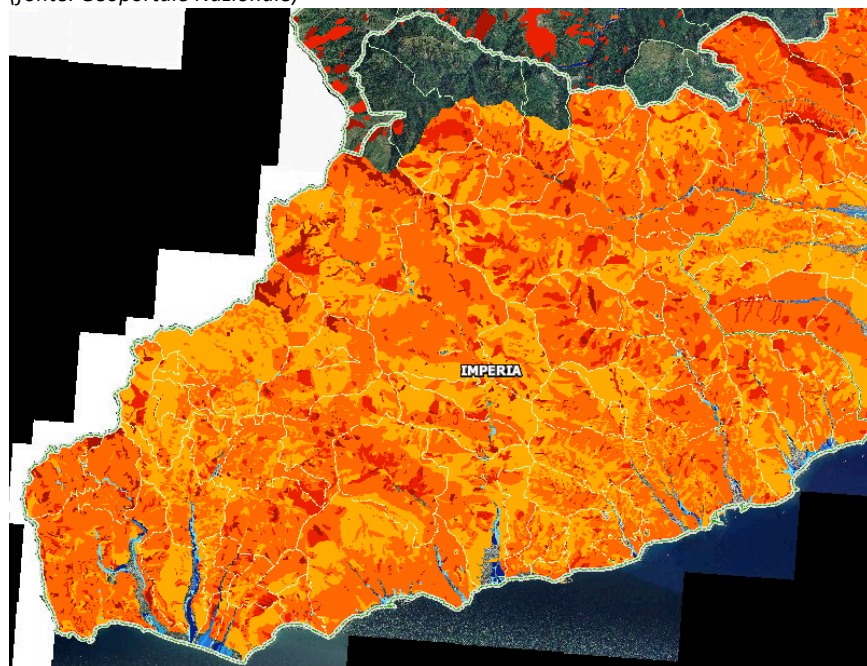
| Regione | Prov. | Boschi bassi | | Boschi radi | | Arbusteti | | Aree boscate inaccessibili o non classificate | | Totale Altre terre boscate |
|---------------|---------|--------------|-----------------------|-------------|-----------------------|-----------|-----------------------|---|-----------------------|----------------------------|
| | | Sup. | % su tot aree boscate | Sup. | % su tot aree boscate | Sup. | % su tot aree boscate | Sup. | % su tot aree boscate | Sup. |
| | | (ha) | | (ha) | | (ha) | | (ha) | | (ha) |
| Piemonte | Torino | 404 | 0,2% | 3.279 | 1,3% | 9.801 | 3,8% | 5.212 | 2,0% | 18.695 |
| | Cuneo | 808 | 0,3% | 2.067 | 0,8% | 11.203 | 4,4% | 3.217 | 1,3% | 17.295 |
| Valle d'Aosta | Aosta | 0 | - | 1.112 | 1,0% | 2.697 | 2,5% | 3.680 | 3,5% | 7.489 |
| Liguria | Imperia | 366 | 0,5% | 733 | 1,0% | 3.183 | 4,5% | 8.877 | 12,5% | 13.159 |

Dai dati dell' Inventario Nazionale delle Foreste e dei Serbatoi Forestali di Carbonio, le Province del versante italiano ad avere la maggior copertura di foreste (boschi alti) in ettari sono sicuramente Torino e Cuneo, che presentano allo stesso tempo l'estensione maggiore di arbusteti.

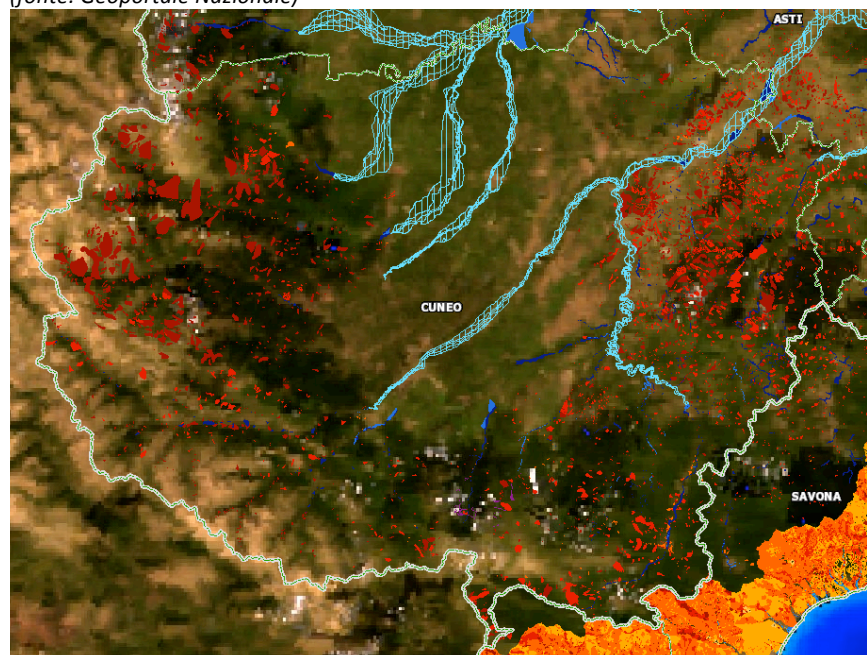
Nonostante in tutte le province la maggior parte della superficie boscosa sia costituita da boschi alti, la provincia di Imperia e quella di Cuneo sono caratterizzate da una buona percentuale di arbusteti, ed in particolare la prov. di Imperia è costituita per un buon 12,5% da aree boscate inaccessibili o non classificate.

• **PERICOLOSITA' e RISCHIO IDROGEOLOGICO:**

Mappa della pericolosità idrogeologica nella Provincia di Imperia
(fonte: Geoportale Nazionale)



Mappa della pericolosità idrogeologica nella Provincia di Cuneo
(fonte: Geoportale Nazionale)



**PERICOLO
ALLUVIONE**

| | |
|--|--------------------|
| | MOLTO ELEVATA |
| | ELEVATA |
| | MEDIA |
| | MODERATA |
| | SITO DI ATTENZIONE |
| | N.D. |
| | ALTRO |

**PERICOLO
FRANA**

| | |
|--|--------------------|
| | MOLTO ELEVATA |
| | ELEVATA |
| | MEDIA |
| | MODERATA |
| | SITO DI ATTENZIONE |
| | N.D. |
| | ALTRO |

**PERICOLO
VALANGA**

| | |
|--|---------------|
| | MOLTO ELEVATA |
| | ELEVATA |
| | N.D. |

L'individuazione delle aree a rischio frana, esondazione e valanghe per il versante italiano è stata ricavata consultando i Piani Stralcio di Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino del Po e della Liguria.

Vengono presentate le mappe di pericolosità idrogeologica, ovvero la probabilità di accadimento di una calamità (alluvione, frana, valanga) di una certa entità.

Per la Prov. di Imperia la mappa del PAI è molto più dettagliata ed estesa rispetto a quella delle altre province.

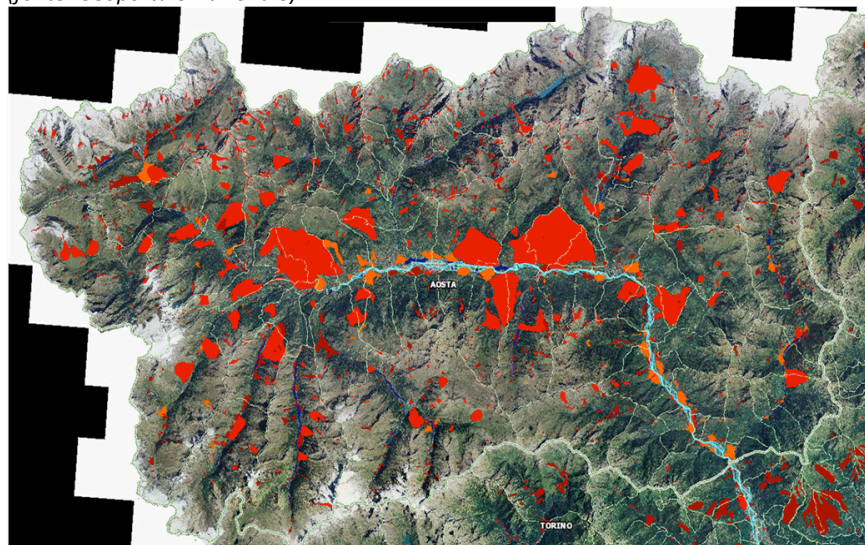
Per quanto riguarda il pericolo alluvione, la Provincia di Cuneo è quella in cui si presenta una probabilità più elevata, seguita dalla Prov. di Torino.

La Provincia di Aosta diverse aree (più di 1.000 ha) sono interessate da un'elevata pericolosità idraulica.

SUOLO

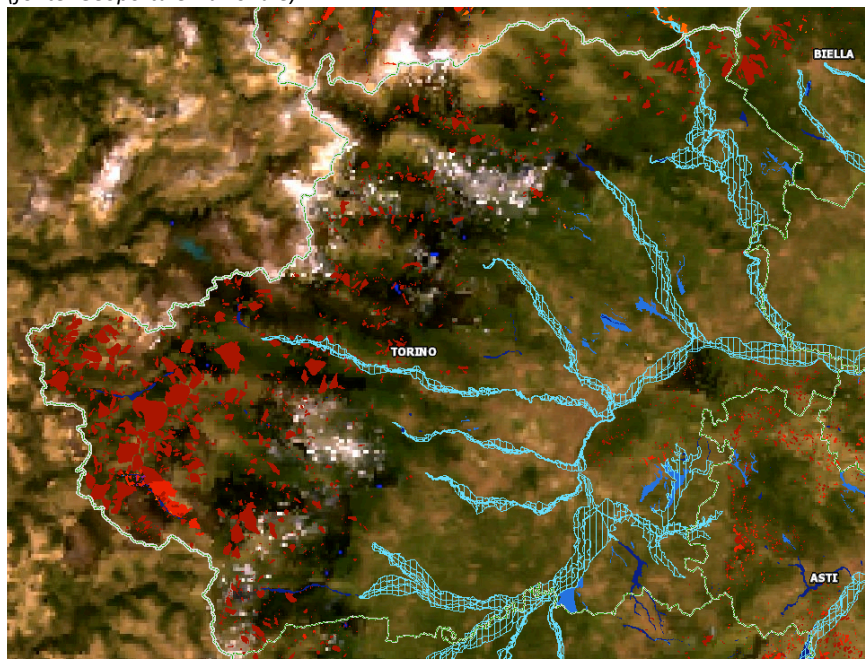
Mappa della pericolosità idrogeologica nella Provincia di Aosta

(fonte: Geoportale Nazionale)



Mappa della pericolosità idrogeologica nella Provincia di Torino

(fonte: Geoportale Nazionale)



Superficie interessata da pericolosità di alluvione per ciascuna provincia (in ettari)

| PROV. | MOLTO ELEVATA | MEDIA | MODERATA |
|---------|---------------|-------|----------|
| Aosta | 1.113 | 29 | |
| Cuneo | 5.412 | 1.005 | |
| Torino | 2.317 | 4.243 | |
| Imperia | 474 | 288 | 230 |

Superficie interessata da pericolosità di frana e valanga per ciascuna provincia (in ettari)

| PROV. | MOLTO ELEVATA | ELEVATA | MEDIA | MODERATA |
|---------|---------------|---------|--------|----------|
| Aosta | 5.389 | 25.521 | 3.081 | |
| Cuneo | 28.849 | 15.937 | 791 | 14 |
| Imperia | 3.316 | 7.223 | 58.338 | 37.365 |
| Torino | 39.211 | 2.096 | 59 | |

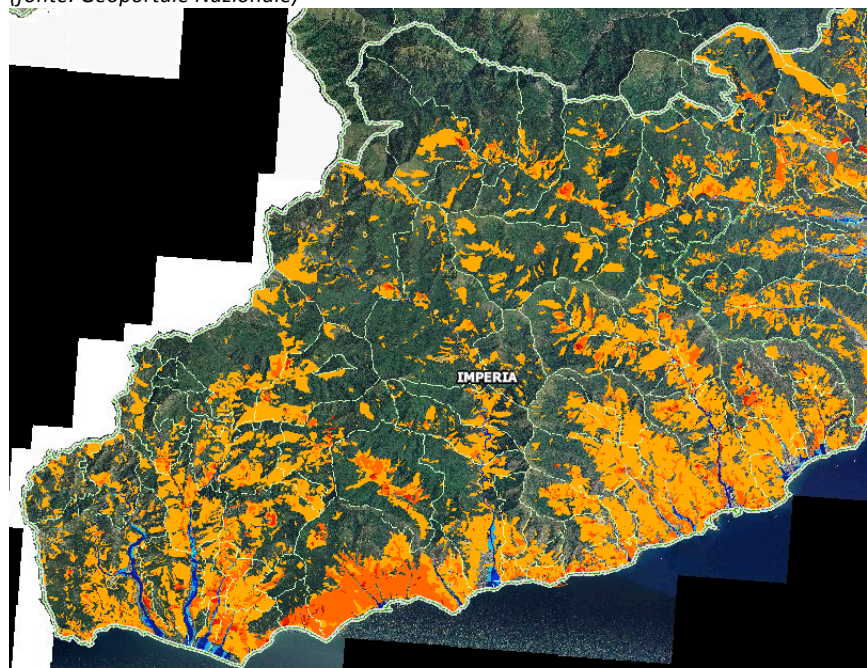
Per quanto riguarda il pericolo di frana e valanga, questo interessa in modo abbastanza esteso tutte le province del versante italiano, in particolare Cuneo e Torino.

Rispetto alla superficie complessiva anche la Valle d'Aosta mostra una grande probabilità di pericolo di valanghe e frane.

SUOLO

Mapa del rischio idrogeologico nella Provincia di Imperia

(fonte: Geoportale Nazionale)



RISCHIO ALLUVIONE

| | |
|---|--------------------|
| ■ | MOLTO ELEVATA |
| ■ | ELEVATA |
| ■ | MEDIA |
| ■ | MODERATA |
| ■ | SITO DI ATTENZIONE |
| ■ | N.D. |
| ■ | ALTRO |

RISCHIO FRANA

| | |
|---|--------------------|
| ■ | MOLTO ELEVATA |
| ■ | ELEVATA |
| ■ | MEDIA |
| ■ | MODERATA |
| ■ | SITO DI ATTENZIONE |
| ■ | N.D. |
| ■ | ALTRO |

RISCHIO VALANGA

| | |
|---------------------------------------|---------------|
| ■ | MOLTO ELEVATA |
| ■ | ELEVATA |
| ■ | N.D. |

Superficie interessata da rischio di alluvione per ciascuna provincia (in ettari)

| PROV. | MOLTO ELEVATO | ELEVATO | MEDIO | MODERATO |
|---------|---------------|---------|-------|----------|
| Aosta | 308 | | | |
| Cuneo | 387 | | | |
| Imperia | 947 | 219 | 344 | 118 |
| Torino | 697 | | | |

Superficie interessata da rischio di frana per ciascuna provincia (in ettari)

| PROV. | MOLTO ELEVATO | ELEVATO | MEDIO | MODERATO |
|---------|---------------|---------|---------|----------|
| Aosta | 125,7 | | | |
| Cuneo | 123,4 | | 0,4 | 41,3 |
| Torino | 424,7 | | | |
| Imperia | 724,7 | 541,7 | 6.263,8 | 29.717,5 |

Il rischio idrogeologico, da intendersi come rischio di inondazione da parte di acque provenienti da corsi d'acqua naturali o artificiali o rischio di valanghe e frane, risulta essere, anche secondo l'approccio dettato anche dalla normativa nazionale (L.267/98) in materia, il prodotto di due fattori: la pericolosità e il danno atteso (inteso come perdita di vite umane o di beni economici pubblici e privati).

Per l'analisi del rischio idrogeologico si riporta sotto forma di mappa solo la distribuzione del rischio nella Provincia di Imperia, in quanto per le altre province il rischio è molto localizzato e poco apprezzabile in mappa.

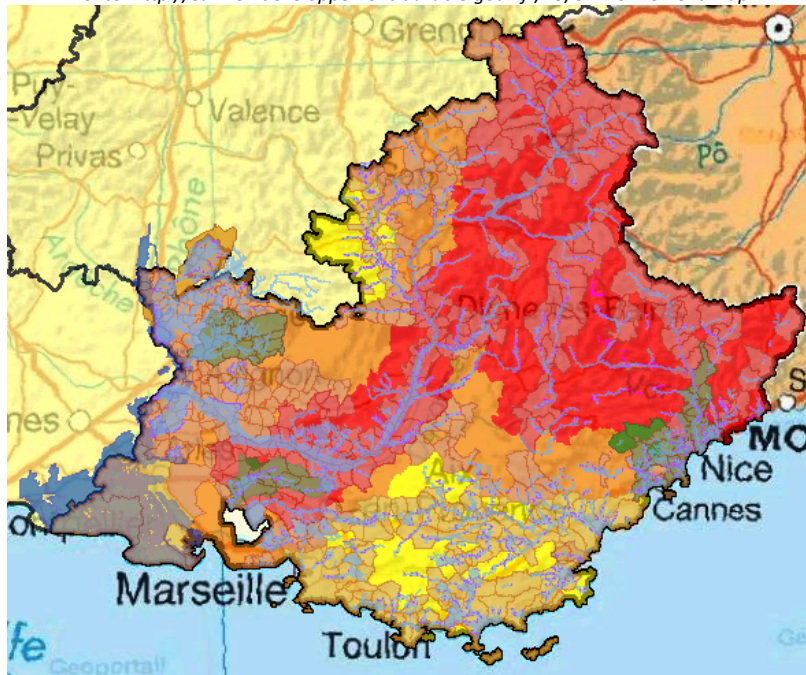
Come riportato in tabella, la Prov. di Imperia è tra le province del versante italiano quella in cui è stato rilevato un elevato o molto elevato rischio di frana diffuso, seguita dalla Prov. di Torino. Estremamente localizzato sembra invece essere il rischio di frana nelle province di Aosta e Cuneo.

Il rischio di alluvione riguarda invece soprattutto la provincia di Imperia, soprattutto nelle aree di foce.

SUOLO

PACA - Cartografia dei rischi naturali

Fonte: <http://carmen.developpement-durable.gouv.fr/25/environnement.map>

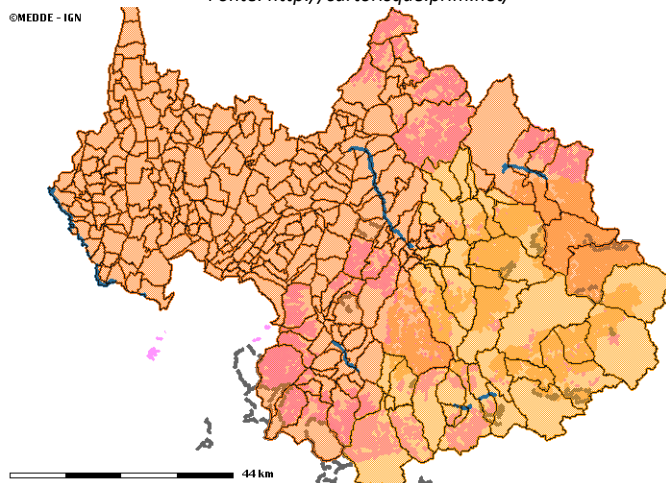


Per quanto riguarda le aree di programma del versante francese, con riferimento a **PACA**, l'esposizione della regione ai rischi naturali è direttamente associato con la natura "estrema" del clima mediterraneo, l'estate secca e l'autunno con violente precipitazioni che determinano rischi sempre più elevati di incendi boschivi, frane e inondazioni.

Inoltre, la regione si presenta come quella con il maggior rischio sismico (zone rosse nella cartina) a livello nazionale, oltre ad essere fortemente incline a valanghe nei dipartimenti alpini.

Savoie - Cartografia dei rischi naturali

Fonte: <http://cartorisque.prim.net/>

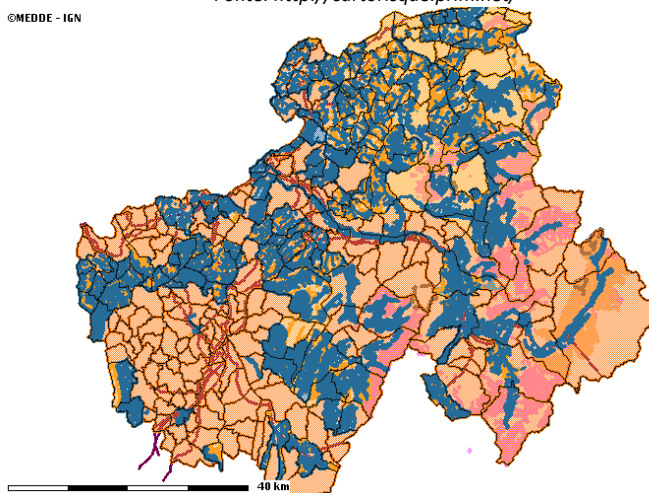


Quasi tutti i tipi di pericoli naturali sono presenti in **Rhône-Alpes**: alluvioni, frane, terremoti, valanghe, frane, incendi boschivi, ecc.

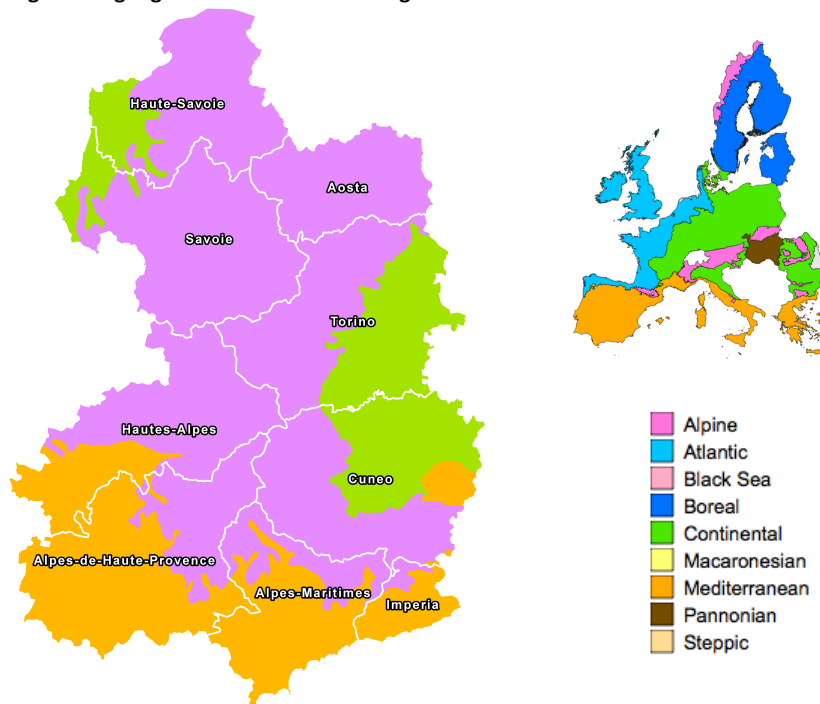
Il suo carattere montuoso e la densità della rete idrografica, la regione è particolarmente esposta: lento pianura alluvionale, torrenti alluvionali, frane, smottamenti, incendi boschivi, valanghe e terremoti.

Haute Savoie - Cartografia dei rischi naturali

Fonte: <http://cartorisque.prim.net/>

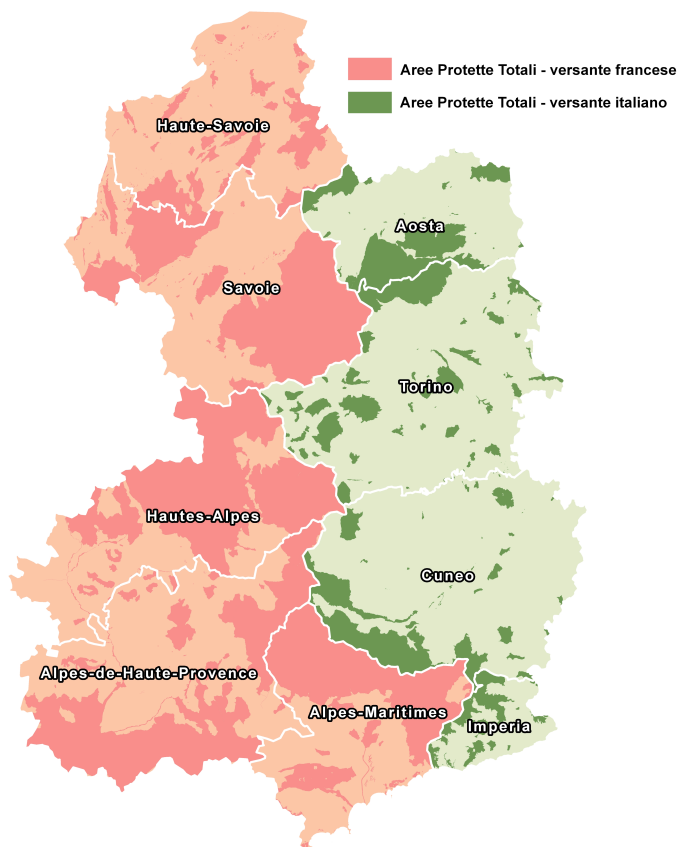


Regioni biogeografiche dell'area del Programma Alcotra



Le regioni biogeografiche che interessano l'area del Programma sono quella alpina, quella continentale e quella mediterranea. Nella prima ricade la maggior parte del territorio di riferimento, mentre la regione continentale comprende parte delle Province di Torino e Cuneo e, dal lato francese, un'area marginale della regione Rhône-Alpes. Invece, la fascia sud dell'area del Programma ricade nella regione mediterranea, che tocca anche una porzione marginale della Provincia di Cuneo.

Superficie protetta nel territorio del Programma Alcotra (livello Nuts 3) (Fonte: EEA – Common Database on Designated Areas)



Il versante francese e quello italiano presentano un'elevata continuità ecologica, inoltre la conservazione di ambienti montuosi di grande naturalità viene assicurata da numerosi progetti di conservazione realizzati attraverso una concezione transnazionale. Giocano un ruolo chiave la definizione di serbatoi di biodiversità (nodi), le aree di connessione e corridoi ecologici (ancora carenti in Italia), le zone di cuscinetto intorno ai nodi, che si vanno a sommare alle numerose aree protette provinciali, regionali e nazionali, e agli innumerevoli Siti Natura 2000 che consentono di migliorare la connessione tra la rete di aree protette presenti in questo territorio. Per quanto riguarda la parte marittima, la gestione integrata delle zone costiere tra la Provence-Alpes-Cote d'Azur e la Regione Liguria, è incentivata nell'ambito della direttiva quadro "Strategia per l'ambiente marino".

Estensione delle aree protette nel territorio del Programma Alcotra

(in ha - livello Nuts 3) (Fonte: EEA – Common Database on Designated Areas)

Superficie protetta complessiva al netto delle eventuali sovrapposizioni

| Area geografica | Superficie totale | Superficie aree protette | % superficie protetta |
|--------------------------------------|-------------------|--------------------------|-----------------------|
| Torino | 682.400 | 111.043 | 16,3% |
| Cuneo | 690.900 | 106.935 | 15,5% |
| Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste | 326.600 | 97.349 | 29,8% |
| Imperia | 115.200 | 36.062 | 31,3% |
| TOTALE VERSANTE ITALIANO | 1.815.100 | 351.389 | 19,4% |
| Savoie | 626.500 | 309.100 | 49,3% |
| Haute-Savoie | 460.700 | 100.587 | 21,8% |
| Alpes-de-Haute-Provence | 699.300 | 313.736 | 44,9% |
| Hautes-Alpes | 568.800 | 343.064 | 60,3% |
| Alpes-Maritimes | 429.200 | 225.822 | 52,6% |
| TOTALE VERSANTE FRANCESE | 2.784.500 | 1.292.309 | 46,4% |
| TOTALE AREA PROGRAMMA ALCOTRA | 4.599.600 | 1.643.698 | 35,7% |

Superficie aree protette designate dalle autorità nazionali e siti Rete Natura 2000

| Area geografica | Superficie aree protette designate dalle autorità nazionale | Superficie siti Rete Natura 2000 | % sovrapposizione superfici protette |
|--------------------------------------|---|----------------------------------|--------------------------------------|
| Torino | 68.176 | 103.836 | 54,9% |
| Cuneo | 40.721 | 102.611 | 34,0% |
| Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste | 43.629 | 96.666 | 44,1% |
| Imperia | 345 | 35.790 | 0,2% |
| TOTALE VERSANTE ITALIANO | 152.871 | 338.903 | 40,0% |
| Savoie | 280.962 | 109.547 | 26,3% |
| Haute-Savoie | 53.585 | 78.149 | 31,0% |
| Alpes-de-Haute-Provence | 224.892 | 199.157 | 35,2% |
| Hautes-Alpes | 243.777 | 218.533 | 34,8% |
| Alpes-Maritimes | 160.744 | 145.628 | 35,7% |
| TOTALE VERSANTE FRANCESE | 963.960 | 751.014 | 32,7% |
| TOTALE AREA PROGRAMMA ALCOTRA | 1.116.831 | 1.089.917 | 34,3% |

Classi di uso del suolo nelle aree protette nel territorio del Programma Alcotra

(Fonte: EEA – Common Database on Designated Areas)

| Classi Corine Land Cover 2006 | Francia (ha) | Italia (ha) | Totale (ha) | % sul totale | Francia % | Italia % |
|--|--------------|-------------|-------------|--------------|-----------|----------|
| Aree a pascolo naturale e praterie | 103.148 | 40.501 | 143.649 | 9,9% | 71,8% | 28,2% |
| Boschi di conifere | 231.479 | 39.078 | 270.557 | 18,6% | 85,6% | 14,4% |
| Rocce nude, falesie, rupi, affioramenti | 66.974 | 13.136 | 80.110 | 5,5% | 83,6% | 16,4% |
| Aree con vegetazione rada | 248.186 | 79.770 | 327.956 | 22,6% | 75,7% | 24,3% |
| Boschi di latifoglie | 27.228 | 5.783 | 33.011 | 2,3% | 82,5% | 17,5% |
| Aree a vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione | 7.291 | 1.922 | 9.213 | 0,6% | 79,1% | 20,9% |
| Boschi misti di latifoglie e conifere | 67.074 | 36.755 | 103.828 | 7,1% | 64,6% | 35,4% |
| Ghiacciai e nevi perenni | 4.835 | 844 | 5.678 | 0,4% | 85,1% | 14,9% |
| Brughiere e cespuglieti | 205.788 | 63.850 | 269.638 | 18,6% | 76,3% | 23,7% |
| Aree a vegetazione sclerofilla | 144.190 | 30.824 | 175.014 | 12,0% | 82,4% | 17,6% |
| Spiagge, dune e sabbie | 1.847 | 0 | 1.847 | 0,1% | 100,0% | 0,0% |
| Aree percorse da incendi | 22.724 | 9.742 | 32.466 | 2,2% | 70,0% | 30,0% |

Le superfici protette rappresentano il 38% circa dell'estensione complessiva del territorio Alcotra. Esse ricadono per il 79% in territorio francese e per il restante 21% in quello italiano, con situazioni diversificate all'interno di ciascun versante. I suddetti valori si riferiscono tanto ai parchi e alle riserve designati dalle rispettive autorità nazionali quanto ai siti Natura 2000 riconosciuti a livello europeo e sono stati riportati nella prima delle due tabelle presentate al netto delle possibili sovrapposizioni, evidenziate invece nella seconda tabella.

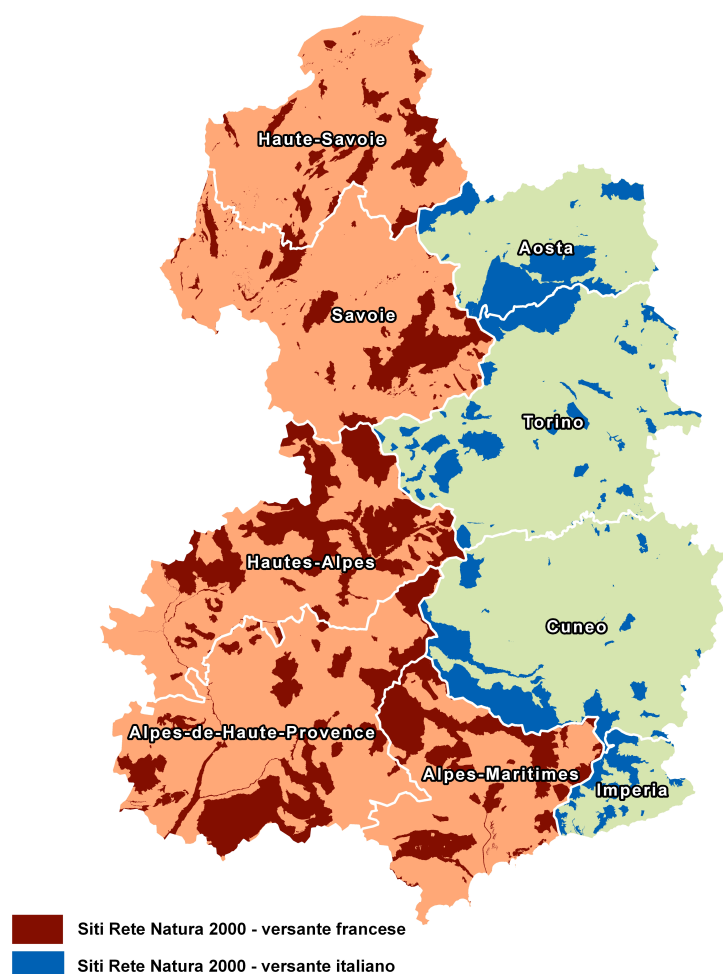
In base alla classificazione dell'uso del suolo Corine Land Cover del 2006, gli ambienti più diffusi all'interno delle aree protette del territorio del Programma Alcotra sono rappresentati da:

- aree con vegetazione rada, brughiere e cespuglieti, aree a pascolo naturale e praterie
- boschi, foreste ed altre aree boscate, con particolare riferimento ai boschi di conifere e ai boschi misti di alberi decidui e conifere.

La maggior parte delle superfici boschive protette, così come dei ghiacciai e nevi perenni, ricadono nel versante francese. Nel versante italiano, la zona di confine piemontese pur rappresentando il principale serbatoio di aree naturali aperte di alta quota (prati, brughiere, zone rocciose), presenta una % più bassa di presenza di questi ambienti nelle aree protette rispetto al versante francese. L'estensione totale della superficie protetta risulta infatti di gran lunga superiore in Francia.

Distribuzione dei Siti Natura 2000 nel territorio del Programma Alcotra

(Fonte: EEA – Common Database on Designated Areas)



Nel territorio del programma ALCOTRA sono presenti numerosi siti appartenenti alla Rete europea Natura 2000.

Si ritrovano un totale di 226 Siti di Importanza Comunitaria (SIC), istituiti a seguito della Direttiva "Habitat" 92/42/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e delle specie della flora e della fauna selvatiche a livello europeo, e 39 Zone di Protezione Speciale (ZPS), istituite a seguito della Direttiva "Uccelli" 79/409/CEE concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

La provincia di Torino è tra tutte quella che presenta un maggior numero di siti, con 47 SIC e ben 12 ZPS.

Ben il 26,6% della superficie francese è inclusa in un'area Natura 2000, mentre per il versante italiano questa percentuale scende al 18,8%.

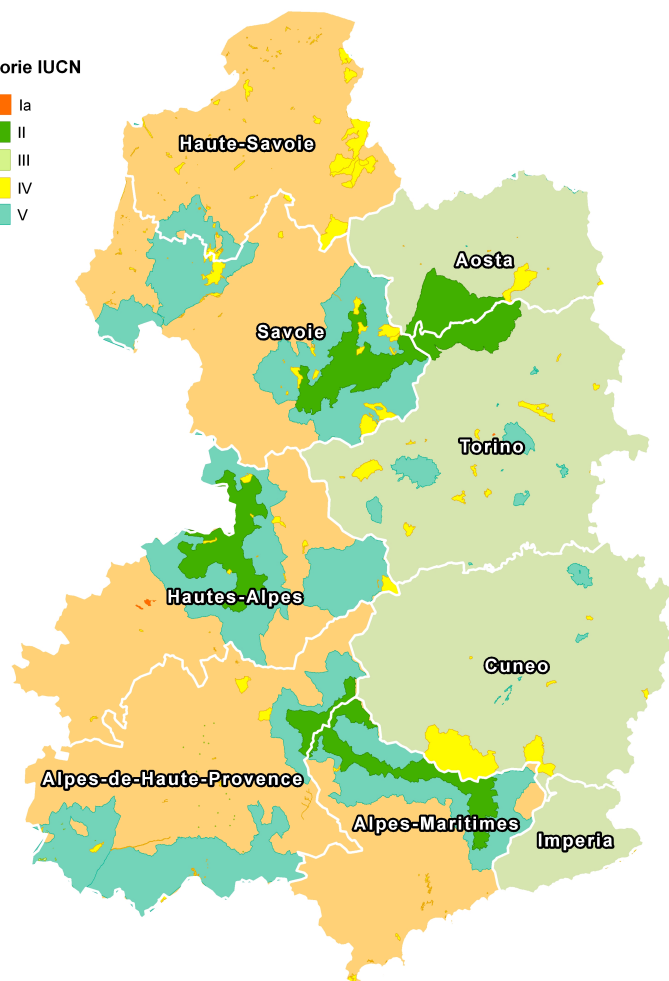
Nonostante il numero totale dei siti presenti sul versante francese sia minore, l'area totale protetta attraverso la Rete Natura 2000 risulta essere più del doppio di quella italiana.

| Livello NUTS2 | Livello NUTS3 | SIC | SIC/ZPS | ZPS | N. totale Siti Natura 2000 | Estensione totale dei Siti Natura 2000 (ha) |
|---------------------------------|-------------------------|------------|-----------|-----------|----------------------------|---|
| Liguria | Imperia | 28 | | 6 | 34 | 35.790 |
| Piemonte | Cuneo | 21 | 5 | | 26 | 102.611 |
| | Torino | 47 | 12 | | 59 | 103.835 |
| Valle d'Aosta | Aosta | 25 | 3 | 2 | 30 | 96.666 |
| TOTALE VERSANTE ITALIANO | | 121 | 20 | 8 | 149 | 338.902 |
| Provence-Alpes-Cote d'Azur | Alpes-de-Haute-Provence | 23 | | 4 | 27 | 199.156 |
| | Alpes-Maritimes | 23 | | 3 | 26 | 145.628 |
| | Hautes-Alpes | 16 | | 7 | 23 | 218.533 |
| Rhone-Alpes | Haute-Savoie | 25 | | 10 | 35 | 78.149 |
| | Savoie | 18 | | 7 | 25 | 109.546 |
| TOTALE VERSANTE FRANCESE | | 105 | | 31 | 136 | 751.014 |

Localizzazione delle Aree protette nel territorio del Programma Alcotra

(Fonte: EEA – Common Database on Designated Areas)

Categorie IUCN



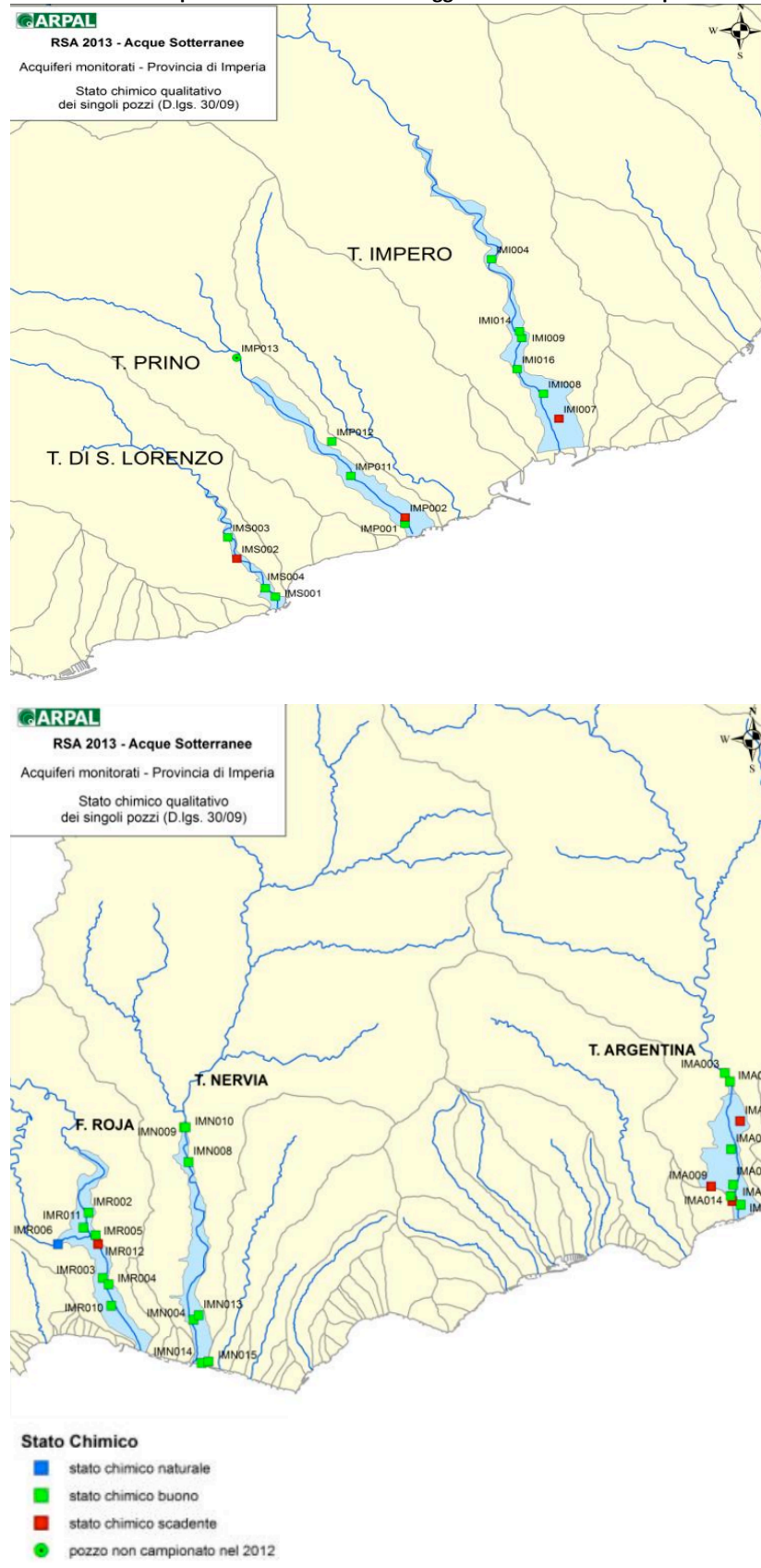
| Categorie di Tutela IUCN (International Union for the Conservation of Nature) | | | | | |
|--|----------------------------|------------------|--------------------|---|------------------------------------|
| | Ia | II | III | IV | V |
| | Riserve naturali integrali | Parchi Nazionali | Monumenti naturali | Aree di conservazione di Habitat/Specie | Paesaggi terrestri/marini protetti |
| Versante francese | 3 | 3 | 2 | 144 | 10 |
| Versante italiano | 1 | 1 | | 30 | 15 |

Nel versante francese sono presenti ben 3 Parchi Nazionali, tra cui l'Ecrins nel Dip. Hautes-Alpes, Vanoise nel Dip. Savoie e Mercantour a cavallo tra le Alpes-de-Haute-Provence e le Alpes-Maritimes. In Italia, a cavallo tra la Valle d'Aosta e il Piemonte, si estende il bellissimo Parco Nazionale del Gran Paradiso.

Numerose e sparse, soprattutto nel versante francese, sono le aree naturali istituite per la conservazione di specifici habitat o specie.

Tra queste, d'importanza particolare vi è un'area naturale marina di interesse internazionale presente presso la costa ligure, istituita come santuario per i mammiferi marini.

Stato chimico degli acquiferi significativi monitorati ed ubicazione e classificazione dei pozzi della rete di monitoraggio della Provincia di Imperia



ACQUA

Dalla Relazione sullo stato dell'ambiente in Liguria del 2013 sulle risorse idriche sotterranee, confrontando i dati del 2011 e del 2012 si deduce che:

- per l'acquifero T. Argentina la valutazione dello stato complessivo risulta negativa, a causa delle elevate concentrazioni di NO_3 rilevate in alcuni punti;

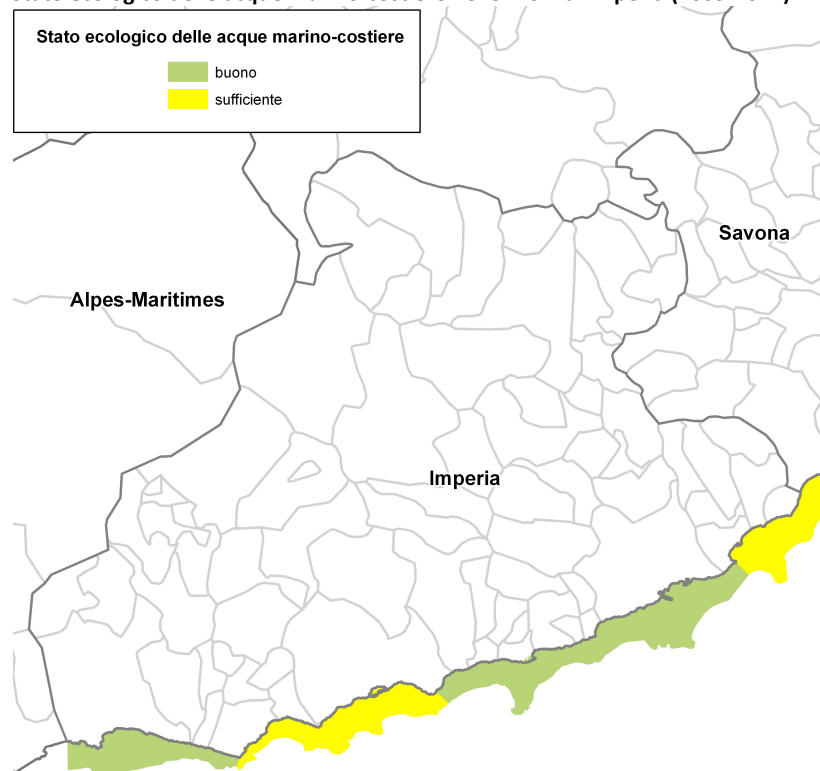
- per l'acquifero T. Impero la valutazione complessiva risulta positiva e stabile, nonostante sia stata rilevata una concentrazione elevata di dibromoclorometano nella stazione IMI007;

- per l'acquifero T. Nervia la valutazione complessiva è positiva ed in miglioramento;

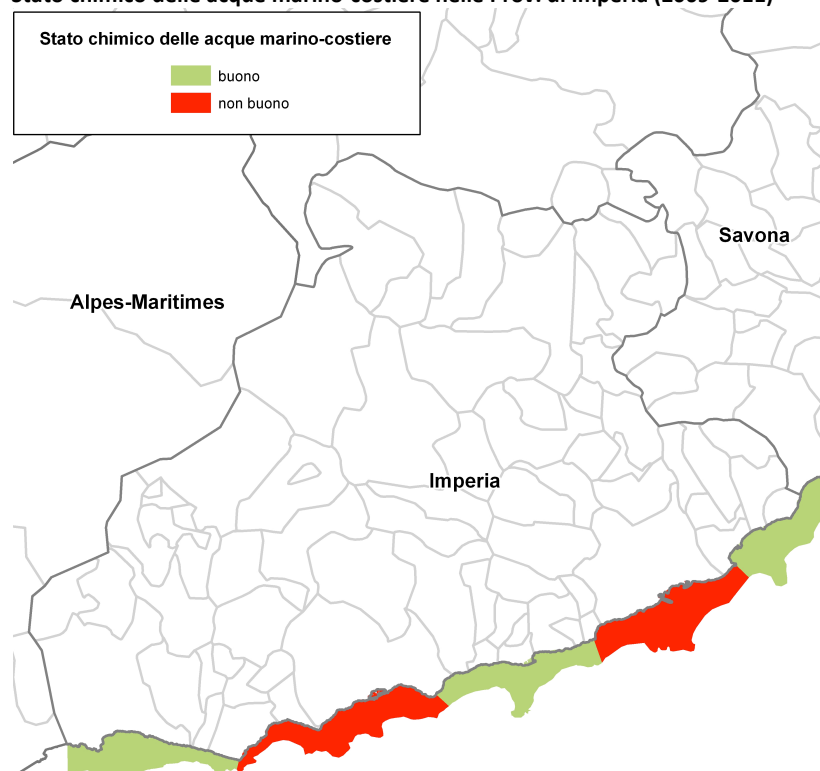
- per l'acquifero T. Roja la valutazione complessiva è intermedia, ma comunque in miglioramento. Sono state misurate concentrazioni elevate di bromodichlorometano;

- per l'acquifero T. San Lorenzo la valutazione dello stato complessivo risulta intermedia e stabile, con una misurazione di concentrazioni elevate di tricloroetano nel punto IMP002.

Stato ecologico delle acque marino-costiere nelle Prov. di Imperia (2009-2011)



Stato chimico delle acque marino-costiere nelle Prov. di Imperia (2009-2011)



Lo Stato ecologico e chimico delle acque marino-costiere della Provincia di Imperia è stato estratto dai dati dell'ARPA Liguria, relativi ai monitoraggi 2009-2011.

Sia lo stato ecologico che quello chimico peggiorano visibilmente dinanzi ai centri abitati di San Remo e Imperia.

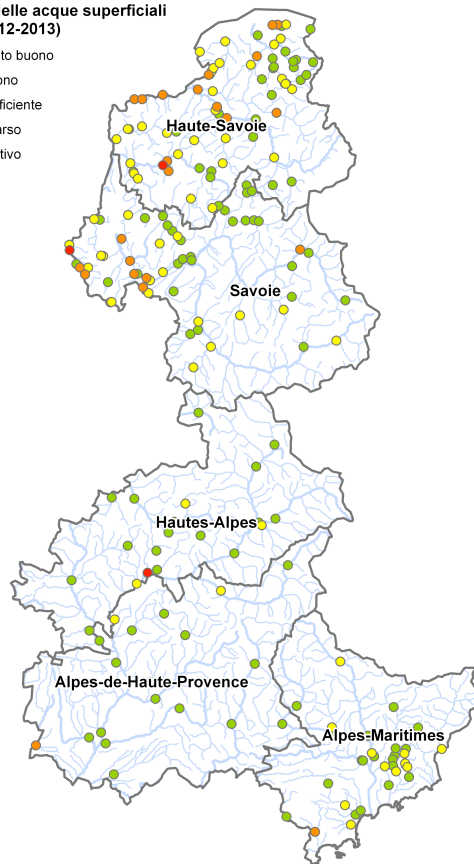
Lo stato ecologico si mantiene in queste aree comunque sia su valori sufficienti, mentre quello chimico viene valutato come "non buono".

ACQUA

Stato ecologico e chimico delle acque superficiali nel versante francese

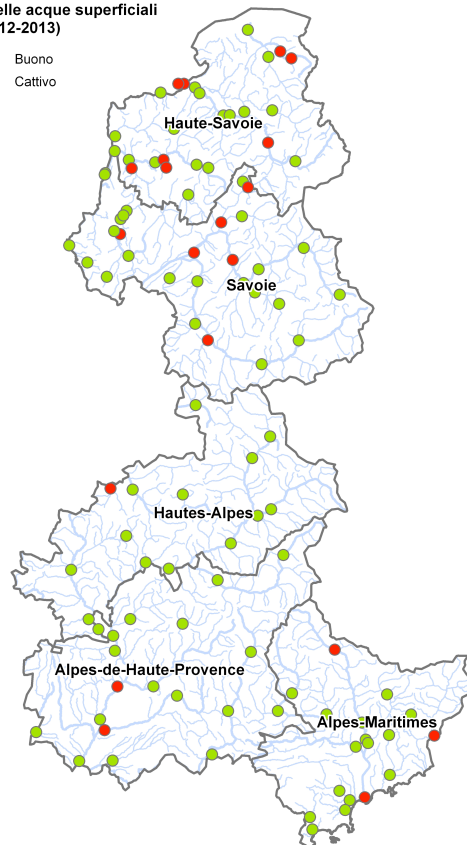
Stato ecologico delle acque superficiali
(2012-2013)

- Molto buono
- Buono
- Sufficiente
- Scarso
- Cattivo



Stato chimico delle acque superficiali
(2012-2013)

- Buono
- Cattivo



I dati sulla qualità delle acque superficiali e sotterranee del territorio francese sono stati estratti dal portale francese "L'eau dans le bassin Rhone-Méditerranée".

I dati qualitativi sullo stato ecologico e sullo stato chimico dei corsi d'acqua superficiali sono relativi al biennio 2012-2013.

Per il Dip. Haute-Savoie sono presentati in carta i dati relativi a 119 rilievi sullo stato ecologico delle acque superficiali e 54 rilievi sullo stato chimico. Da questi si deduce come una cattiva qualità dell'acqua, sia in termini ecologici che chimici, si riscontri principalmente nel fiume Le Fier, in particolare nel comune di Cran-Gevrier e nei comuni vicini. Uno stato ecologico scarso caratterizza il fiume L' Arve, mentre valori chimici molto negativi sono stati rilevati sul fiume Le Dranse.

Per il Dip. Savoie si riportano i risultati di 83 rilievi sullo stato ecologico e 55 sullo stato chimico. Lo stato ecologico dei fiumi è generalmente buono; si riscontrano valori di qualità scarsa solo in alcuni corsi d'acqua localizzati nell'area più ad ovest del dipartimento.

Per quanto riguarda lo stato chimico delle acque fluviali solo puntualmente si riscontrano valori negativi di qualità.

Nell'area Provence-Alpes i valori di qualità ecologica sono piuttosto buoni ad esclusione della zona di L'Escarène nelle Alpes-Maritimes.

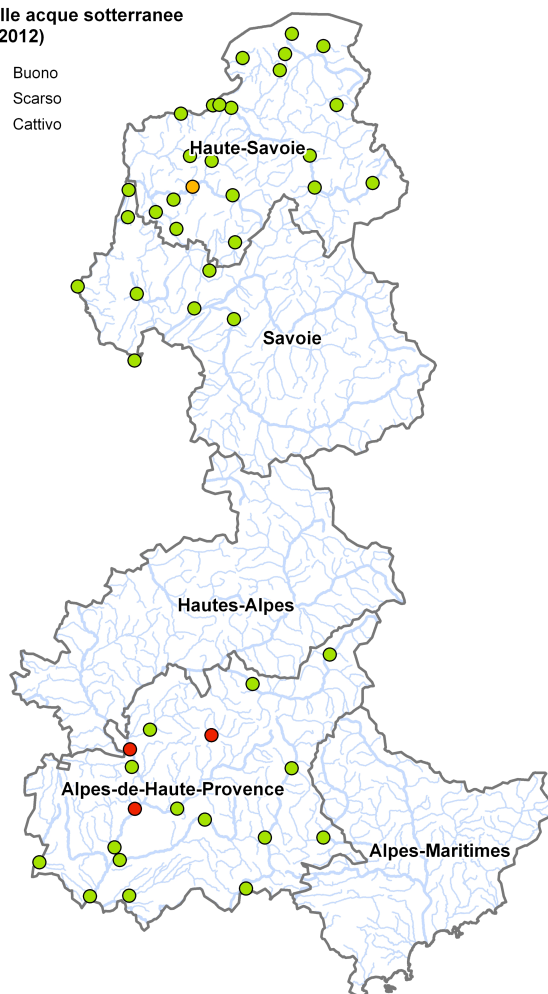
Anche lo stato chimico è generalmente buono, a parte alcuni rilievi puntuali sparsi.

ACQUA

Stato chimico delle acque sotterranee

Stato chimico delle acque sotterranee (2012)

- Buono
- Scarso
- Cattivo



29 stazioni di rilievo della qualità chimica delle acque sotterranee sono state esaminate nel 2012 per la Regione Rhone-Alpes. La qualità risulta essere sempre positiva, ad esclusione della stazione di Forage des iles f5 nel comune di Metz-tessy (Haute-Savoie).

Per il Dipartimento di Alpes-de-Haute-Provence su 18 stazioni di rilievo, 3 riportano valori di qualità chimica negativi.

Per i Dipartimenti di Hautes-Alpes e Alpes-Maritimes non si hanno dati a disposizione.

ACQUA

Qualità delle acque di balneazione nel Dipartimento Alpes-Maritimes



Si riportano le informazioni sulla qualità delle acque marino-costiere prese dal sito del Ministero della Salute francese "Baignades". La qualità è generalmente medio-buona, a parte alcuni punti di rilievo che si trovano davanti agli abitati di Saint-laurent-du-var e Cannes.

Produzione e raccolta di rifiuti del Programma INTERREG V Italia-Francia "Alcotra" 2014-2020

PROVINCIA DI CUNEO (2012):

| | Totale (t) | Pro capite (Kg/ab.) | Percentuale di raccolta |
|---------------------------------|------------|---------------------|-------------------------|
| Raccolta indifferenziata | 130.530 | 222 | 49,2% |
| Raccolta differenziata | 135.283 | 230 | 51,0% |
| Rifiuti totali | 265.812 | 451 | 100% |

PROVINCIA DI TORINO (2012):

| | Totale (t) | Pro capite (Kg/ab.) | Percentuale di raccolta |
|---------------------------------|------------|---------------------|-------------------------|
| Raccolta indifferenziata | 517.602 | 230 | 49,8% |
| Raccolta differenziata | 524.510 | 233 | 50,4% |
| Rifiuti totali | 1.042.112 | 462 | 100% |

PROVINCIA DI IMPERIA (2012):

| | Totale (t) | Pro capite (Kg/ab.) | Percentuale di raccolta |
|---------------------------------|------------|---------------------|-------------------------|
| Raccolta indifferenziata | 99.660 | 338 | 73,2% |
| Raccolta differenziata | 36.488 | 124 | 26,8% |
| Rifiuti totali | 136.147,70 | 462 | 1,00 |

PROVINCIA DI AOSTA (2011):

| | Totale (t) | Pro capite (Kg/ab.) | Percentuale di raccolta |
|---------------------------------|------------|---------------------|-------------------------|
| Raccolta indifferenziata | 42.184,30 | 327,9 | 56,0% |
| Raccolta differenziata | 33.087,6 | 257 | 44,0% |
| Rifiuti totali | 75.271,90 | 585 | 1,00 |

DIPARTIMENTI FRANCESI:

| Dipartimento | Q Rifiuti prodotta nel 2009 (kg/hab.) | Variazione per abitante (2007-2009) | Variazione per abitante (2007-2009) (%) |
|-------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|---|
| Alpes-de-Haute-Provence | 647 | 0,95 | -5,22% |
| Alpes-Maritimes | 709 | 0,94 | -6,32% |
| Hautes-Alpes | 763 | 0,96 | -4,43% |
| Savoie | 739 | 0,98 | -2,15% |
| Haute-Savoie | 638 | 0,97 | -3,47% |

I dati sulla produzione e raccolta di rifiuti sono stati recuperati utilizzando le seguenti fonti:

- per le province di Cuneo e Torino: Sistema Piemonte.it;
- per la provincia di Imperia: AmbienteinLiguria.it;
- per la provincia di Aosta: Rapporto sulla gestione dei rifiuti, 2011 - Osservazione Regionale Rifiuti, Regione Autonoma Valle d'Aosta;
- per i dipartimenti francesi: SOeS, d'après Ademe (enquête Collecte de 2007 et 2009)

Dai dati risulta che la produzione di rifiuti totali è maggiore nel versante francese (699,1 kg/hab. in media) rispetto a quello italiano (490 kg/hab. in media), anche se per tutti i dipartimenti francesi si è assistito a un calo medio del 4,3% nella produzione di rifiuti nel periodo 2007-2009.

Nelle province italiane è elevata la % di raccolta differenziata che si attesta in media al 51%, ad esclusione della Prov. di Imperia in cui la differenziata rappresenta solo il 26,8%.

RIFIUTI