

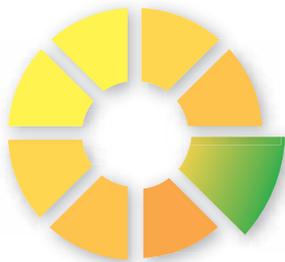
TERRITORIO



Il territorio piemontese, come tutti quelli caratterizzati da una elevata densità abitativa, è sottoposto a forti pressioni derivanti dalle attività produttive, dall'agricoltura intensiva e dalle reti infrastrutturali necessarie per sostenere le varie attività antropiche.

Il suolo risulta conteso tra l'uso naturale come foreste e pascoli, l'uso agricolo intensivo e l'uso come supporto impermeabilizzato per aree urbane, aree produttive e reti infrastrutturali. Come le altre matrici ambientali, anch'esso subisce le pressioni derivanti dalla gestione dei rifiuti, dalla presenza di industrie, dall'agricoltura e da emissioni di vario genere, compresi rumori e radiazioni derivanti dalle attività produttive e dalle reti di trasporto e di telecomunicazione.

In tale contesto, è perciò importante tenere sotto costante monitoraggio l'uso del territorio sia attraverso la quantificazione delle principali fonti di pressione, sia utilizzando indicatori che descrivano l'evoluzione dello stato ambientale del territorio stesso, anche e soprattutto in rapporto alla sua qualità ecologica; ne sono dei validi esempi gli indicatori sulla connettività e frammentazione, sui parchi, sulle aree protette e sulle reti ecologiche, che sono in grado di fornire anche una prima valutazione delle risposte date alle pressioni esercitate sul territorio.



TERRITORIO

Fattori che alterano lo stato della risorsa



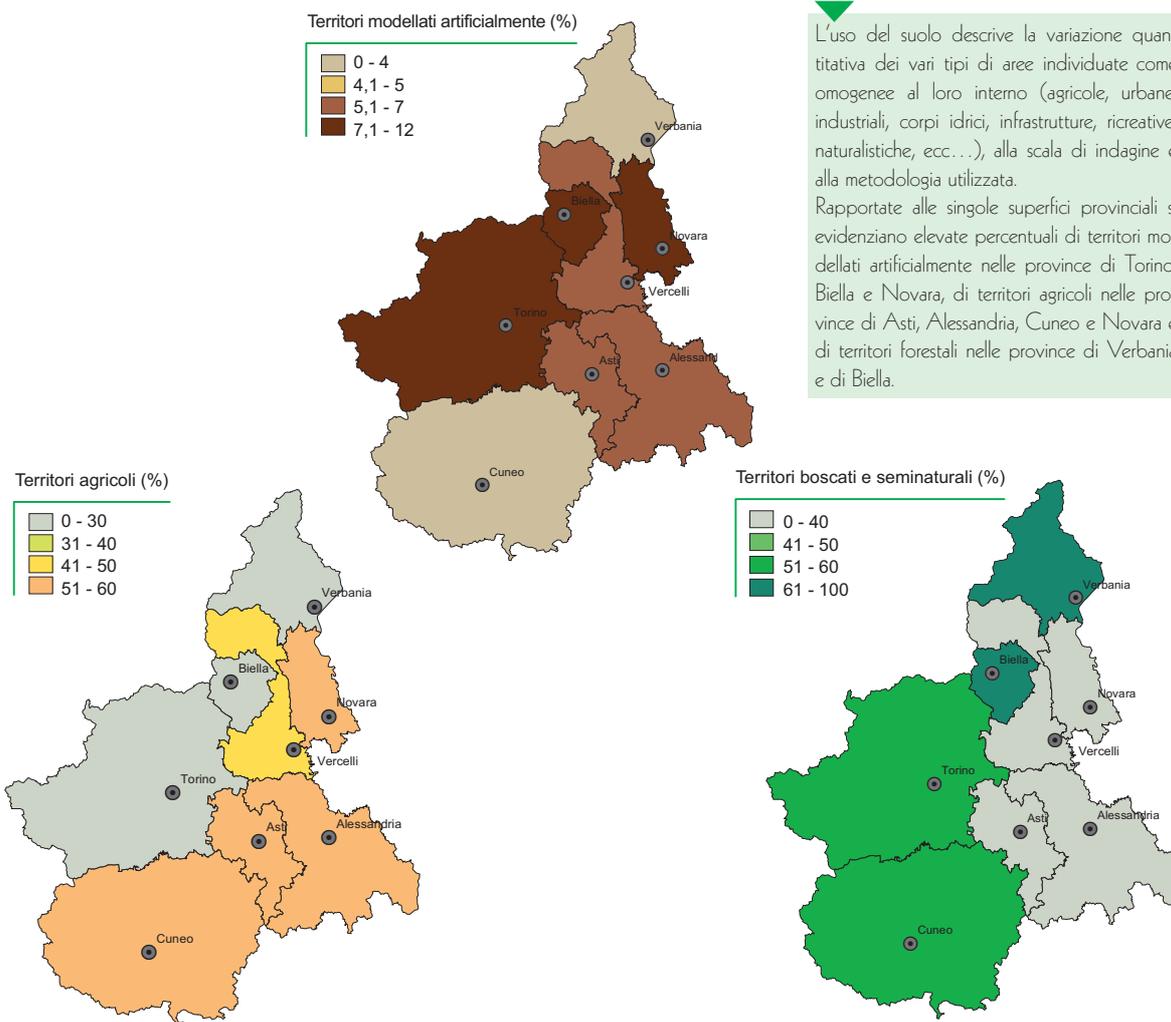
Inquadramento normativo

Manca ancora una normativa europea che si occupi complessivamente dei problemi della salvaguardia del territorio, anche se esistono in proposito sia una strategia tematica europea [COM (2006) 231] sia una proposta di Direttiva all'esame della Commissione Europea [COM (2006) 232].

La principale norma nazionale di riferimento per il problema della salvaguardia del suolo è il DLgs 152/06; nella parte terza, Titolo I, si occupa del rischio idrogeologico e, in termini molto generali, della lotta alla desertificazione; nella parte quarta, Titolo V, affronta il problema dei siti contaminati e delle bonifiche.

Il suolo e il territorio compaiono poi, seppure in modo non organico, nella normativa sui rifiuti (DLgs 152/06, parte quarta), sui fanghi di depurazione (DLgs 99/92), sulla Valutazione di Impatto Ambientale e, soprattutto, nelle norme sull'agricoltura (attuazione della Politica Agricola Comunitaria e Piani di Sviluppo Rurale) e sulle zone protette, quali le Aree protette (Legge quadro 394/91), le Zone a Protezione Speciale (ZPS), i Siti di Importanza Comunitaria - SIC (Direttiva Habitat 92/43/CE).

Stato attuale dell'uso del suolo in percentuale sulla superficie provinciale - anni 1995-2006



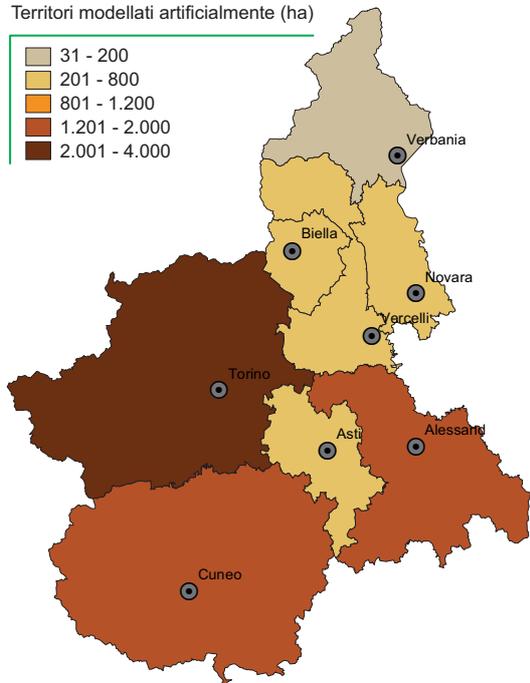
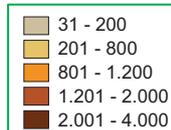
Fonte: Regione Piemonte, Ipla: Piani Territoriali Forestali. Elaborazione Arpa Piemonte



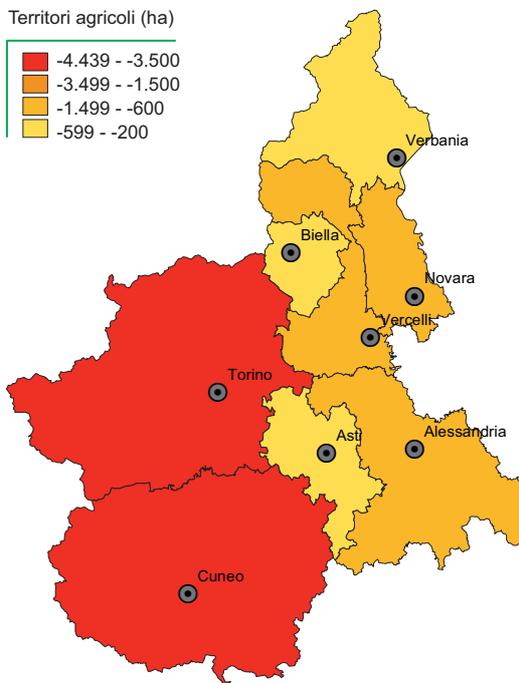
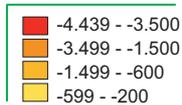
Bilancio dei cambiamenti

1990-2000

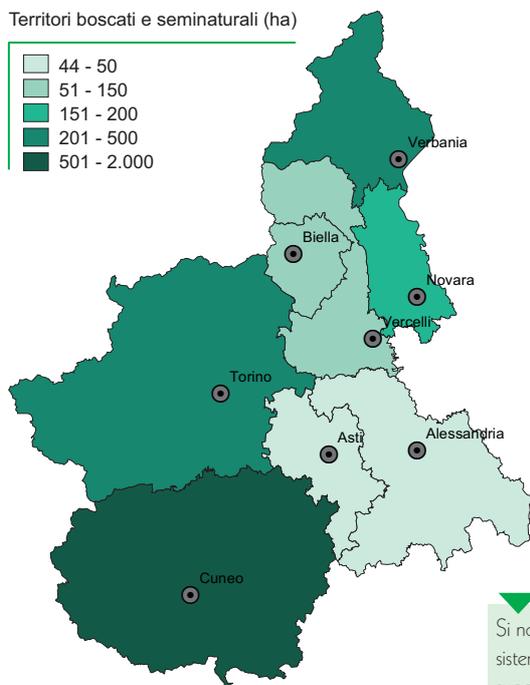
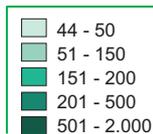
Territori modellati artificialmente (ha)



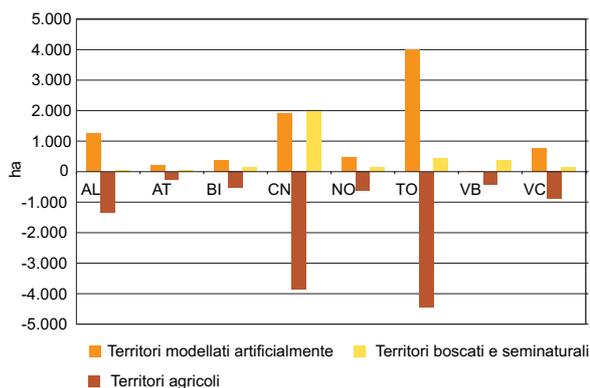
Territori agricoli (ha)



Territori boscati e seminaturali (ha)

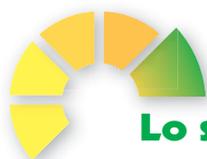


Bilancio dei cambiamenti

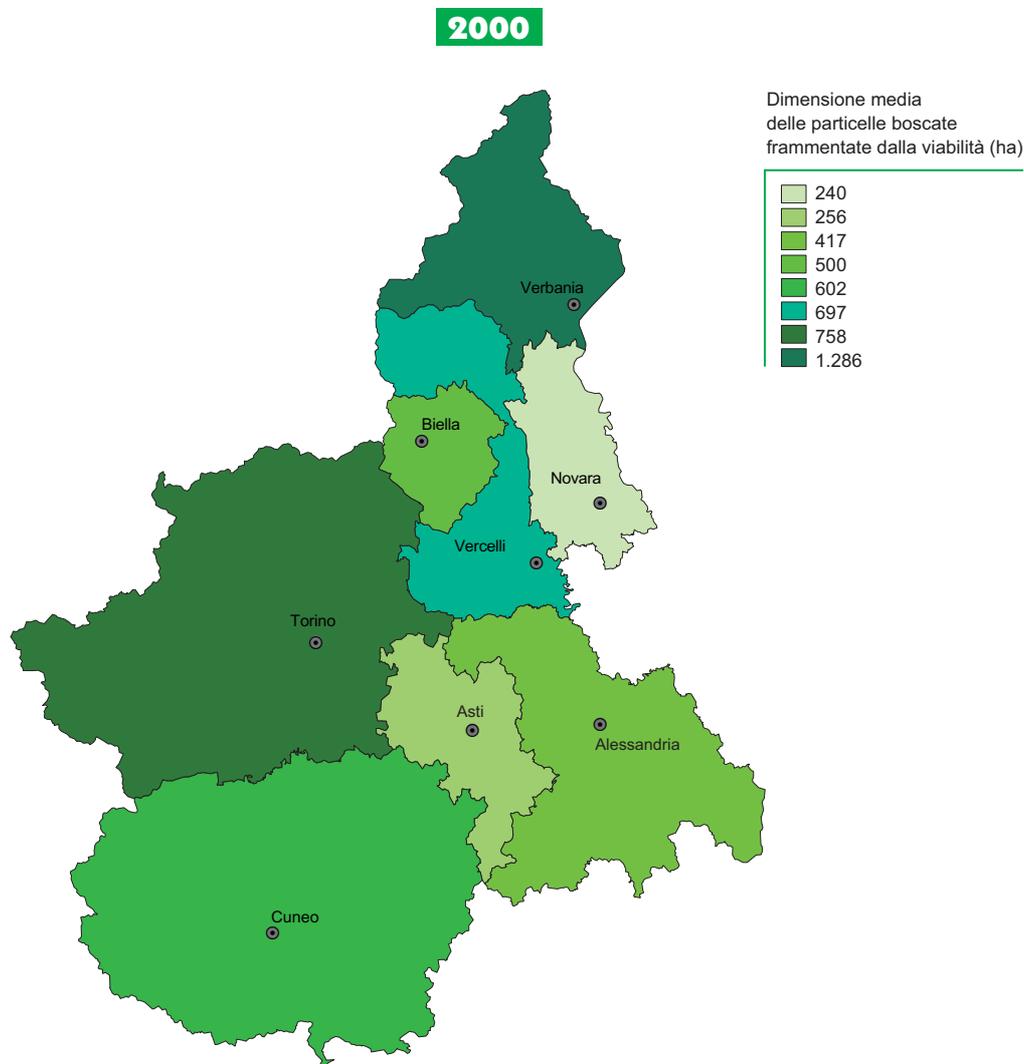


Si nota un generale incremento delle superfici artificiali che accomuna in maniera più o meno consistente tutte le province, ad eccezione di quella di Verbania, e parallelamente un aumento delle superfici a Foresta e Aree seminaturali in alcuni casi prevalenti all'incremento di superficie artificiale (province di Cuneo e Verbania). Per ogni provincia risulta inoltre evidente come gli incrementi illustrati siano praticamente tutti avvenuti a spese della classe "Aree agricole".

Fonte: Corine Land Cover. Elaborazione Arpa Piemonte



Frammentazione particelle boscate



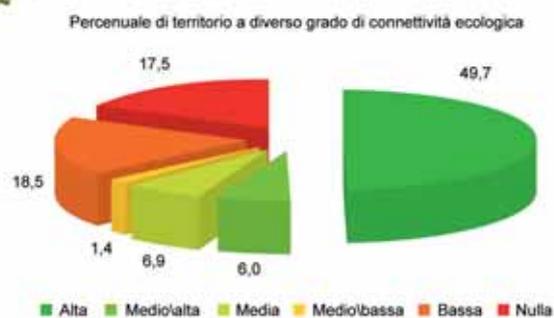
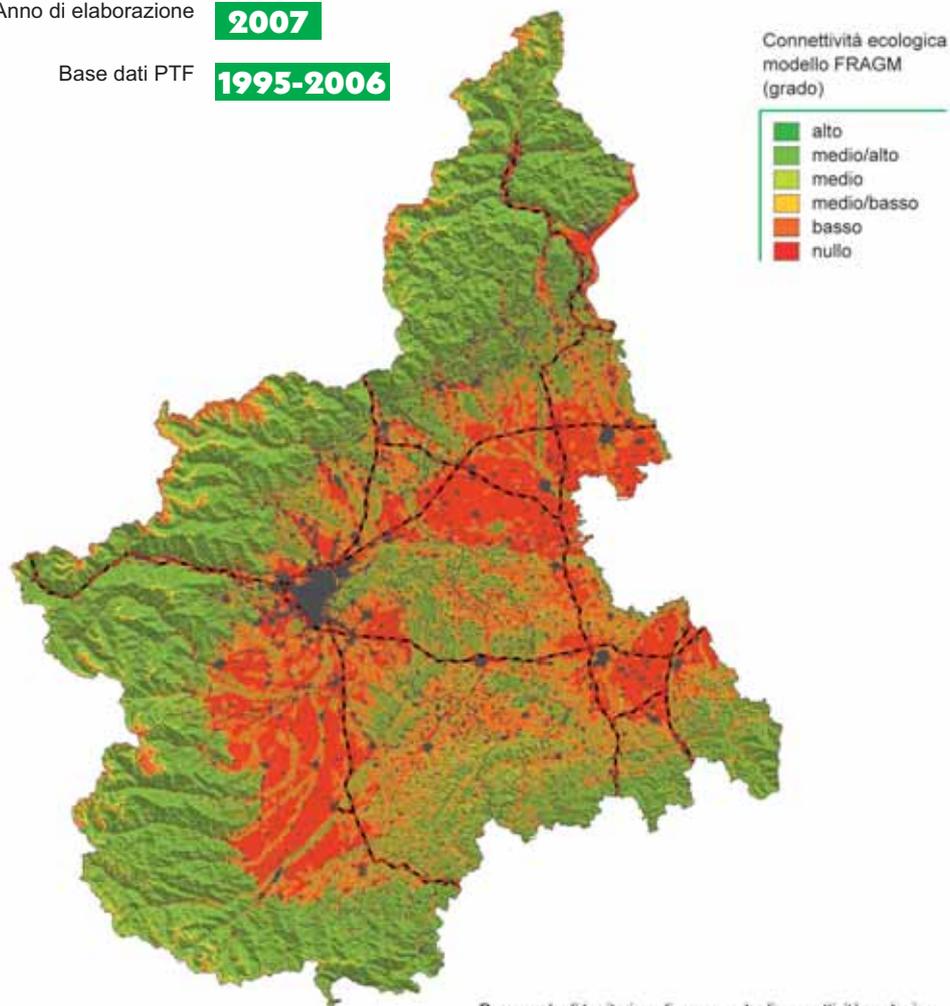
La frammentazione, espressa come "superficie media delle aree naturali (forestali) non frammentate (indisturbate o non tagliate da strade)", è un importante parametro per valutare l'influenza delle grandi infrastrutture sull'ambiente; le autostrade e le altre grandi vie di comunicazione, di fatto, si pongono come importanti ostacoli alla migrazione delle biocenosi e al mantenimento di ottimali livelli di biodiversità. La rappresentazione grafica della dimensione media delle particelle boscate a livello provinciale, evidenzia come la frammentazione sia meno evidente nelle province dell'arco alpino (meglio Torino e Verbania, rispetto a Vercelli, Cuneo e Biella), ma sia decisamente elevata nelle aree di collina (Asti) e di pianura, con particolare riferimento alla provincia di Novara.



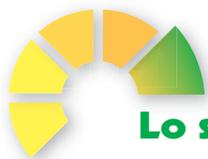
Connettività

Anno di elaborazione **2007**

Base dati PTF **1995-2006**



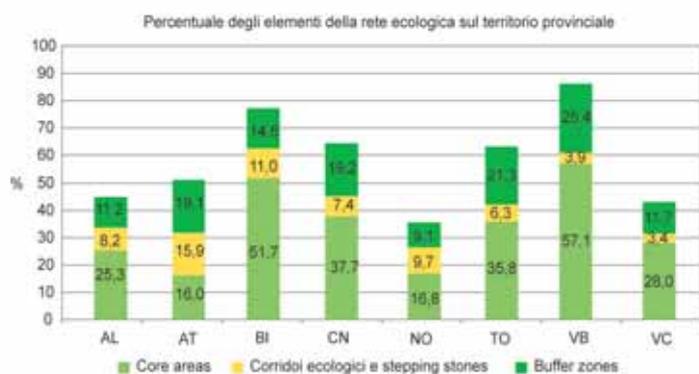
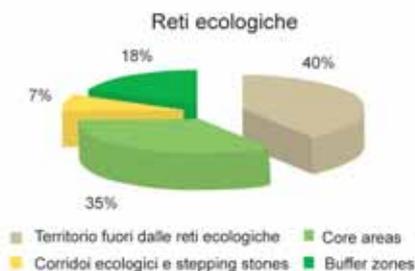
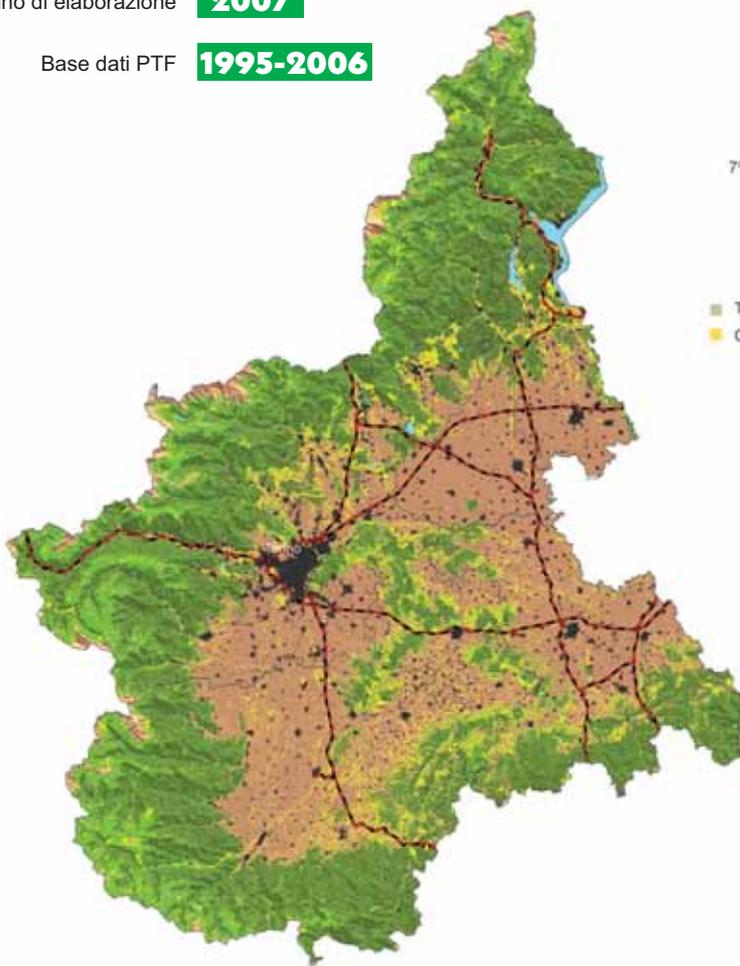
Il modello ecologico FRAGM valuta la presenza di aree ad elevata connettività ecologica sul territorio piemontese, intesa come la capacità di ospitare le specie animali selvatiche e permettere lo spostamento. Più sono vasti i territori ad alta connettività ecologica, minore sarà il grado di frammentazione degli habitat di interesse per le specie selvatiche. Dal grafico rappresentato si osserva come circa il 50 % del territorio regionale presenti alti valori di connettività ecologica corrispondente con la fascia montana e pedemontana e con i rilievi collinari interni, seppur questi ultimi immersi in una matrice discontinua. Buona parte dei territori a connettività pressoché nulla (o molto bassa) sono localizzati principalmente nelle aree di pianura ad attività agricola intensiva.



Rete ecologica

Anno di elaborazione **2007**

Base dati PTF **1995-2006**



Sul territorio regionale sono state individuate le aree che rappresentano i principali elementi della rete ecologica (**Core areas**, **buffer zones**, **corridoi ecologici** e **stepping stones**).

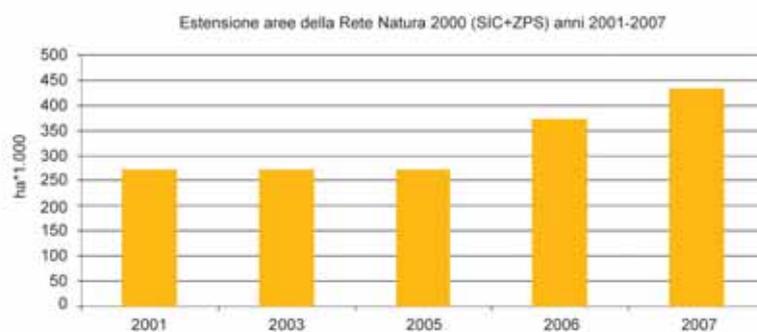
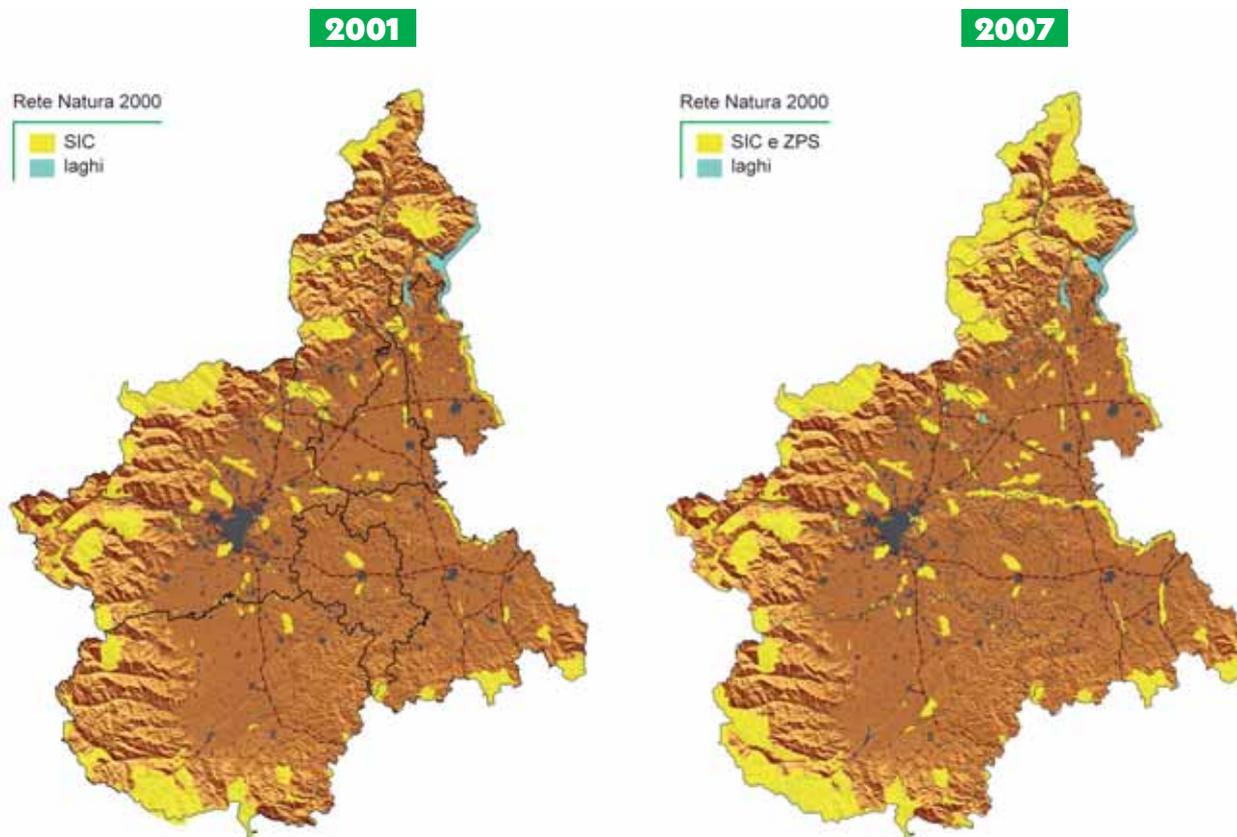
Mentre la fascia montana e pedemontana sono caratterizzate dalla presenza delle **core areas**, nella fascia di pianura sono di particolare importanza i corridoi ecologici e le **stepping stones** che rappresentano i residui territori utili al transito delle specie, anche se immersi in una matrice antropizzata e impermeabile. Dal grafico riportato si osserva come le province di Verbania e di Biella siano quelle che presentano la maggior percentuale di territorio compreso nella rete ecologica (rispettivamente l'86,4% e il 77,3% del territorio provinciale) con una significativa presenza di **core areas**, mentre la provincia di Novara è quella meno rappresentata (35,6%). Nella provincia di Asti si concentra invece la maggior percentuale di corridoi ecologici e/o **stepping stones**.

- **core areas**: aree sorgenti di biodiversità all'interno delle quali le specie animali sono in grado di espletare senza interferenze esterne le loro funzioni vitali
- **buffer zones**: aree adiacenti alle core areas, con limitate disponibilità di risorse o presenza relativa di fattori di disturbo, pur con elevati valori di connettività naturale
- **corridoi ecologici**: zone di transito che collegano due o più core areas vicine, che rappresentano le vie preferenziali di connessione ecologica, fondamentali per il mantenimento della diversità genetica e della diffusione e dispersione delle specie
- **stepping stones**: aree residuali o relitte, isole di biodiversità immerse in una matrice monotona e antropizzata, destinate a scomparire se non ricomposte in un tessuto ecologico dinamico

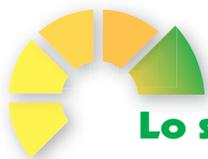
Fonte: Arpa Piemonte



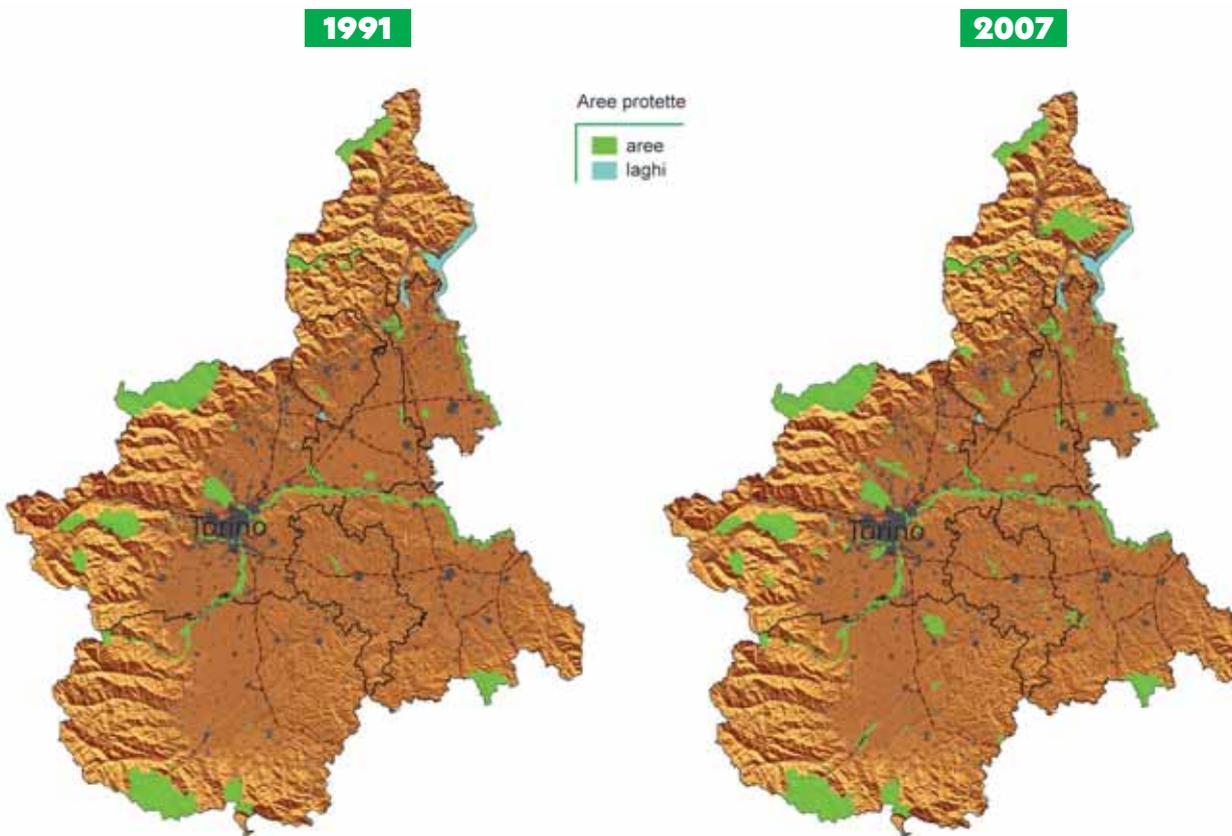
Conservazione della natura



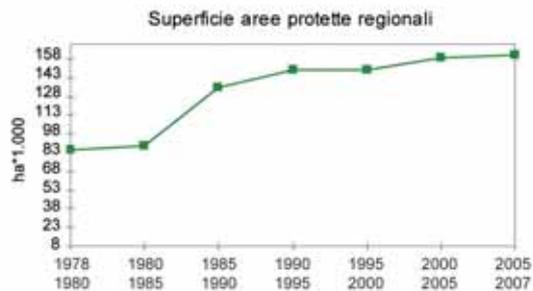
Le modifiche poste in essere sono direttamente connesse all'evoluzione del sistema comunitario della Rete. Infatti, dopo la prima individuazione del 1996, nel 2003 è stata attuata una semplificazione geometrica attraverso la quale i Siti inizialmente individuati sulla base di specifiche caratteristiche di habitat o di specie (quindi in alcuni casi anche sovrapposti per compresenza di habitat diversi), dove possibile sono stati accorpati in unità territoriali "multi habitat" meglio delimitate in termini geografici. Tra il 2006 e il 2007 è invece stata effettuata la revisione delle ZPS, resa necessaria per rispondere alla procedura di infrazione avviata dalla Comunità Europea per insufficienti individuazioni di ZPS.



Aree protette



L'istituzione delle aree protette è stata inizialmente guidata attraverso l'applicazione di Piani generali dei Parchi redatti a seguito di approfonditi studi conoscitivi del territorio regionale. I piani infatti individuavano le aree maggiormente significative dal punto di vista naturalistico e, tramite un processo di concertazione con le realtà locali, venivano successivamente istituite le singole aree protette. Negli ultimi anni non sono più stati redatti i piani dei parchi, ma l'istituzione delle nuove aree protette è avvenuta sulla base di istanze provenienti dal territorio, valutate anche sulla base di aree individuate ai sensi del progetto Bioitaly, attraverso il quale il sistema di Rete Natura 2000 è stato integrato da siti definiti di "Interesse Regionale" che, pur non avendo riferimenti specifici alle direttive comunitarie, rappresentano aree di notevole pregio naturalistico.



Le superfici sono riferite alla situazione attuale, tenuto conto delle modificazioni intervenute dall'istituzione alla data di aggiornamento del grafico

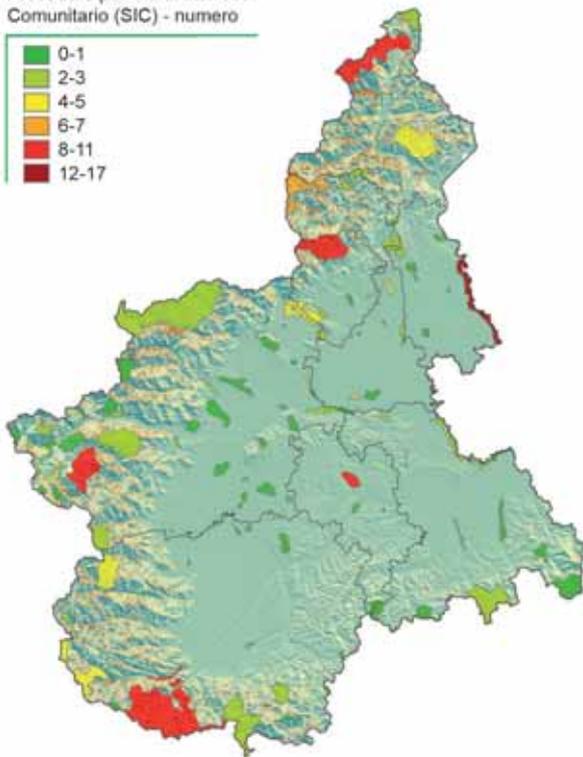
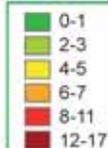
Fonte: Regione Piemonte



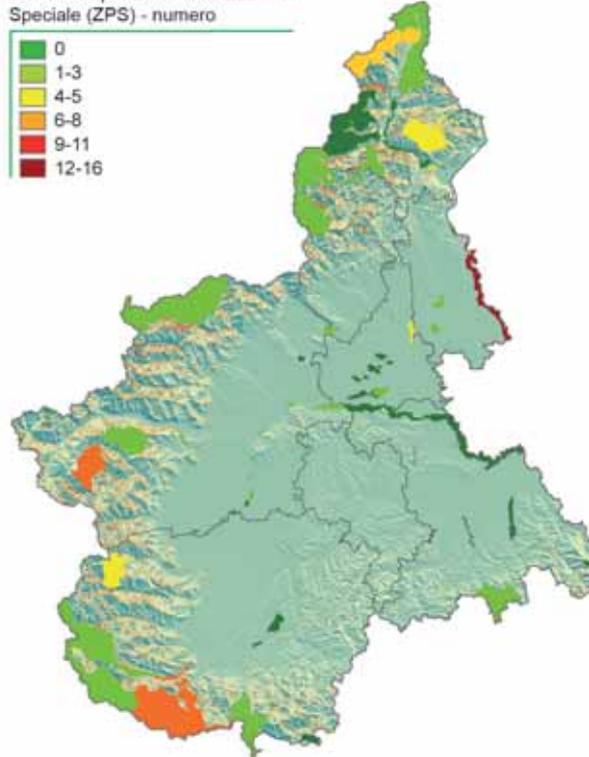
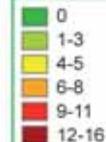
VALUTAZIONE DI INCIDENZA

2007

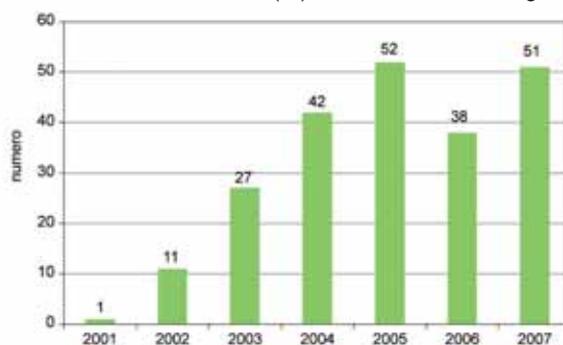
Procedure per Siti di Interesse Comunitario (SIC) - numero



Procedure per Zone di Protezione Speciale (ZPS) - numero

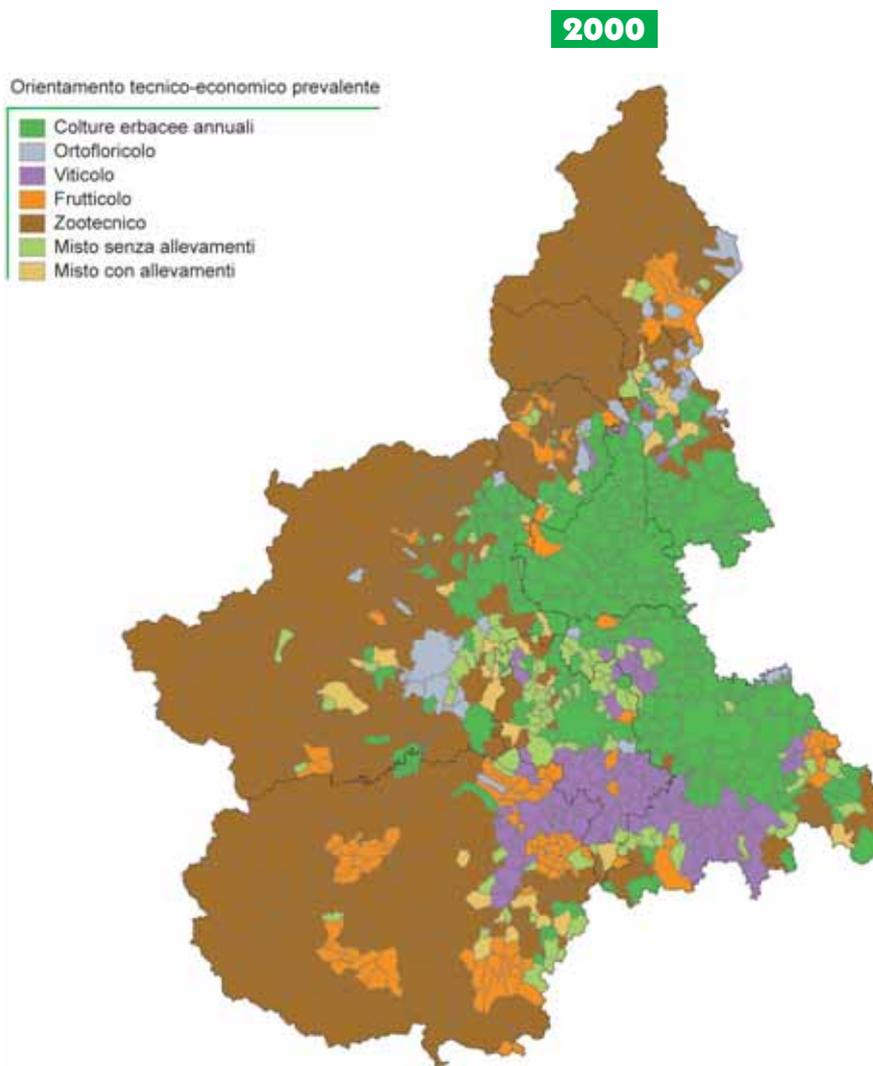


Valutazione di incidenza (VI) nei SIC e nelle ZPS regionali



La cartografia riportata descrive il numero di procedure di Valutazioni di Incidenza all'interno dei SIC e delle ZPS evidenziando i siti che sono stati oggetto del maggior numero di procedure. Il grafico invece evidenzia come tra il 2001 ed il 2007 si sia verificato un aumento consistente delle procedure di Valutazione di Incidenza attivate sul territorio piemontese. I fattori che potrebbero aver inciso sull'andamento tendenzialmente in crescita del numero di procedure sono legati alla progressiva conoscenza e applicazione dell'articolo 5 del DPR 357/97 che è stato modificato in modo sostanziale con il DPR 120/03 e all'incremento di alcune tipologie di opere quali le prese idriche a scopo idroelettrico che sono state incentivate dalla normativa più recente relativa all'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili. Non è un caso che la maggior parte dei SIC e ZPS coinvolti riguardi ambiti territoriali montani caratterizzati da presenza di torrenti e ambiti fluviali. Da non sottovalutare, inoltre, il contributo all'incremento di procedure determinato dalla costruzione delle opere olimpiche per Torino 2006 negli anni precedenti l'evento olimpico. Nel periodo 2003-2005 per esempio, i SIC dell'area del Colle del Sestriere ("Champlas - Colle Sestriere" IT1110026; "Col Basset" IT1110038; "La Pla" IT1110037; "Val Tronca" IT1110080) sono stati tra quelli che hanno presentato il numero maggiore di procedure sul territorio regionale.

Oltre ai dati riportati nel grafico è necessario rilevare che, in aggiunta alle procedure avviate, è stata effettuata l'istruttoria per un considerevole numero di "screening" per valutare l'eventuale sottoposizione a Valutazione di Incidenza degli interventi proposti (nel 2007 sono stati sottoposti a screening 63 progetti che non sono passati in Valutazione di Incidenza).



Classificazione comunale in base ai dati del V censimento generale dell'agricoltura.

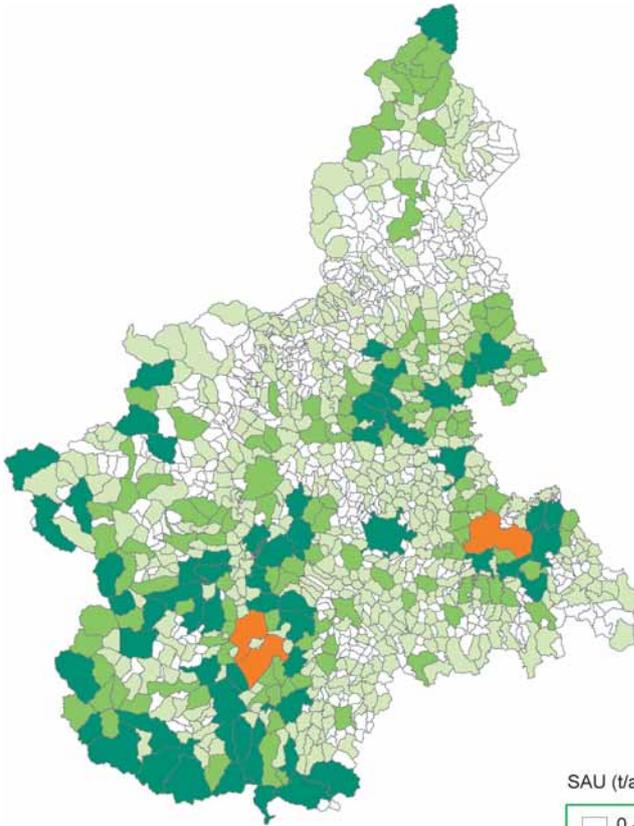
Le aziende agricole, censite nell'ambito del V censimento generale dell'agricoltura, sono state classificate ai fini della determinazione dell'orientamento tecnico-economico (OTE) secondo quanto previsto dalla Direttiva CEE 377/85. L'orientamento tecnico-economico dell'azienda è stato determinato in base al reddito lordo standard (RLS) attraverso l'applicazione di un algoritmo messo a punto dall'Istituto Nazionale di Economia Agraria (INEA).

Per reddito lordo standard si intende la differenza tra il valore standard della produzione, ossia riferito alla situazione media di una determinata regione, e l'importo standard di alcuni costi specifici. Gli RLS sono determinati per tutte le categorie di coltivazioni e di bestiame. L'OTE di un'azienda si determina sulla base dell'incidenza percentuale dei singoli RLS delle diverse attività produttive aziendali rispetto al complessivo RLS aziendale ottenuto per somma dei singoli valori. Per ciascun comune è stato determinato il numero di aziende appartenenti ai singoli OTE e il totale degli RLS delle aziende appartenenti alle diverse classi di OTE.

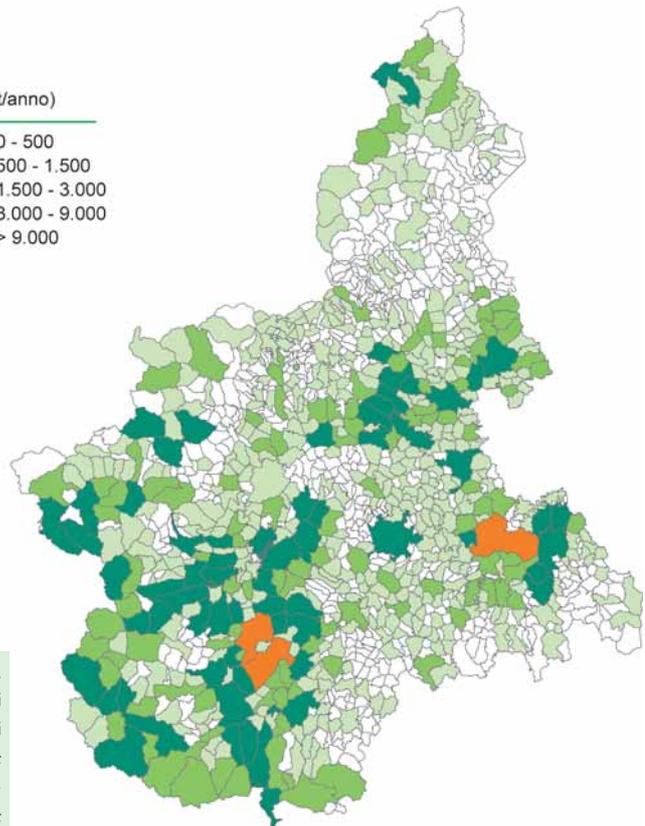
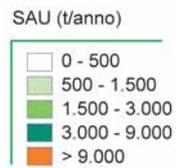
Gli RLS totali riferiti alle singole classi di OTE sono stati, a loro volta, sommati al fine di ottenere il valore dell'RLS comunale. Successivamente è stata calcolata, per ciascun comune, l'incidenza percentuale dell'RLS delle singole OTE sull'RLS comunale. L'attribuzione dei comuni alla classe di OTE prevalente è stata effettuata in base all'incidenza percentuale dell'RLS delle singole OTE sull'RLS comunale.

Superficie Agricola Utilizzata (SAU)

1990



2000

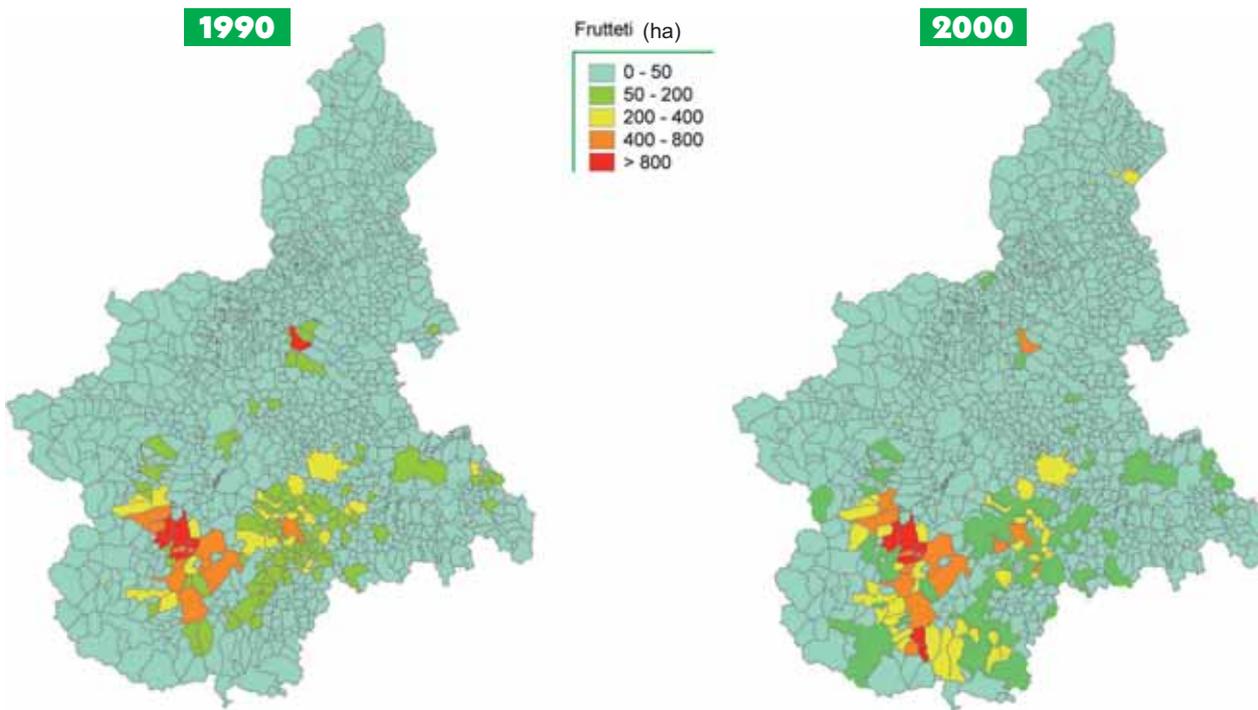


La SAU totale è distribuita con modalità omogenee nella regione Piemonte. Risulta intensificata nelle aree di pianura, per quanto riguarda le produzioni industriali cerealicole, frutticole e orticole, mentre nei territori montani e nei fondovalle alpini prevalgono i pascoli e le produzioni foraggere connesse all'allevamento bovino. Il raffronto tra la situazione del 1990 e 2000 presenta una ridistribuzione di tali superfici con aumento nelle aree di pianura e contrazione nei territori montani.

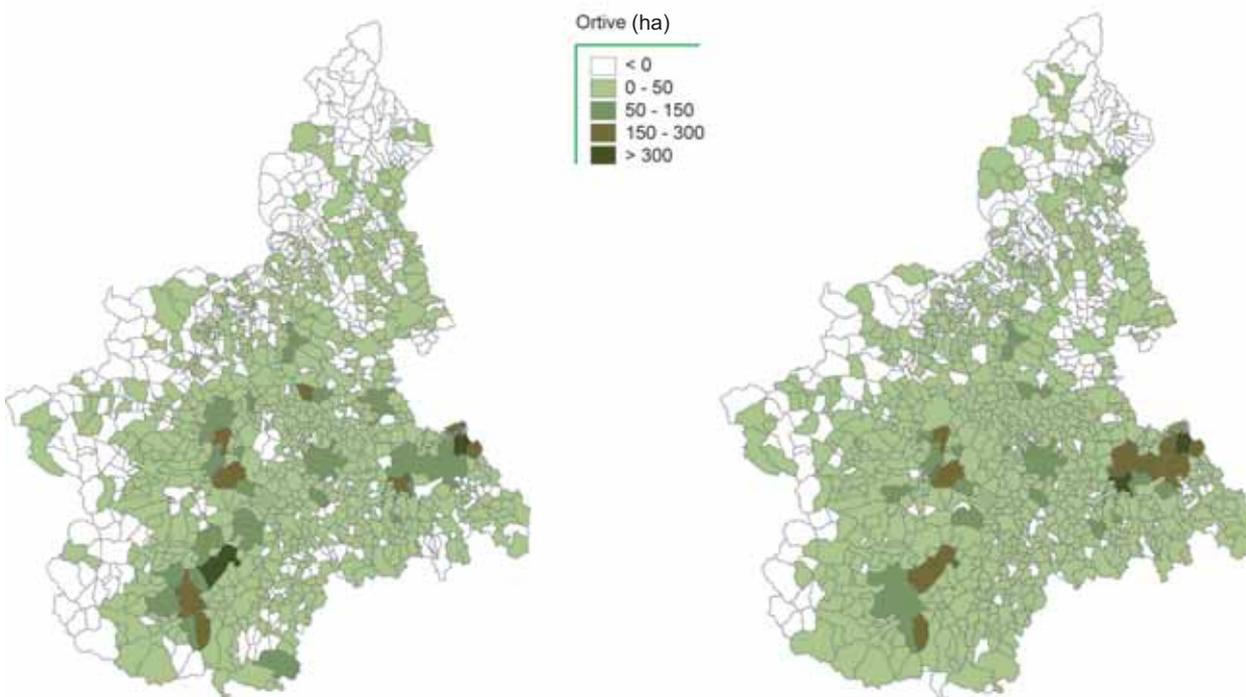
Fonte: Istat



AGRICOLTURA

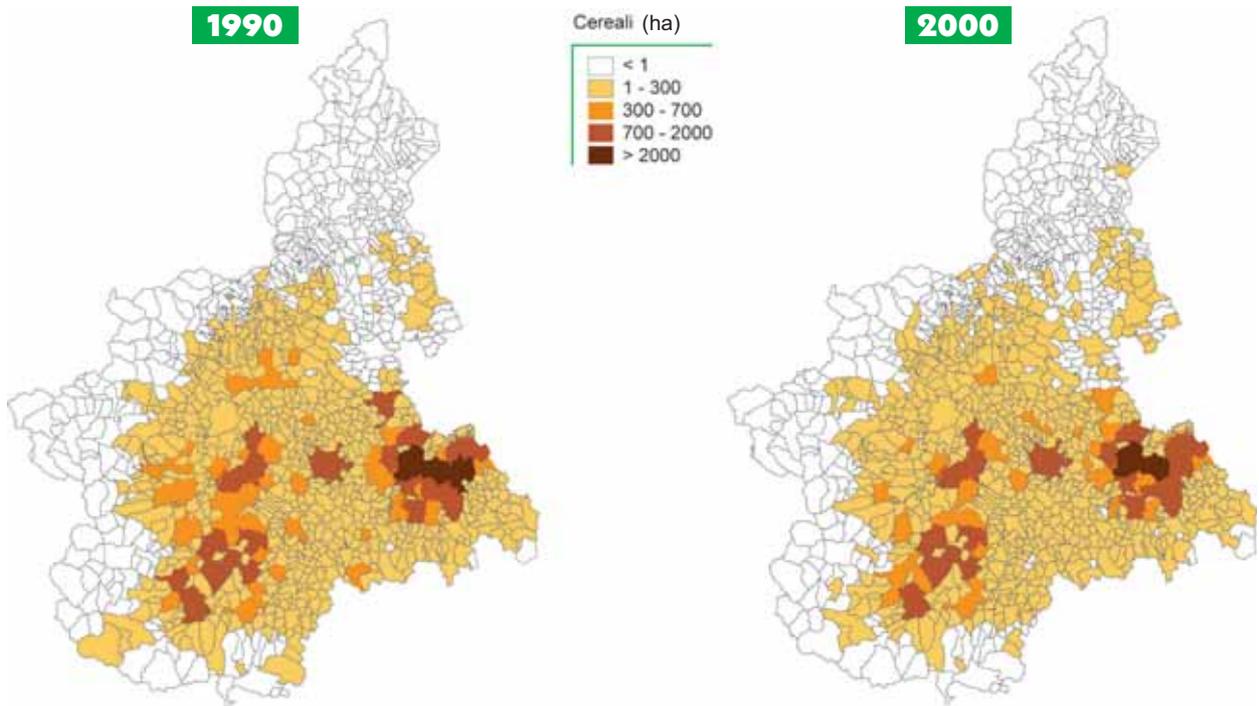


La frutticoltura rappresenta in Piemonte un comparto di eccellenza e comprende le produzioni di pregio e le coltivazioni industriali. La collocazione territoriale è prevalentemente situata nel cuneese, differenziandosi con vaste superfici omogenee nelle aree pianeggianti e appezzamenti più contenuti con produzioni di particolare pregio nelle aree collinari e pedemontane. Il raffronto tra gli anni 1990 e 2000 rileva un incremento nelle superfici frutticole nel contesto collinare e pedemontano, dove le condizioni agroambientali e meteo-climatiche influenzano favorevolmente lo sviluppo dei frutti.

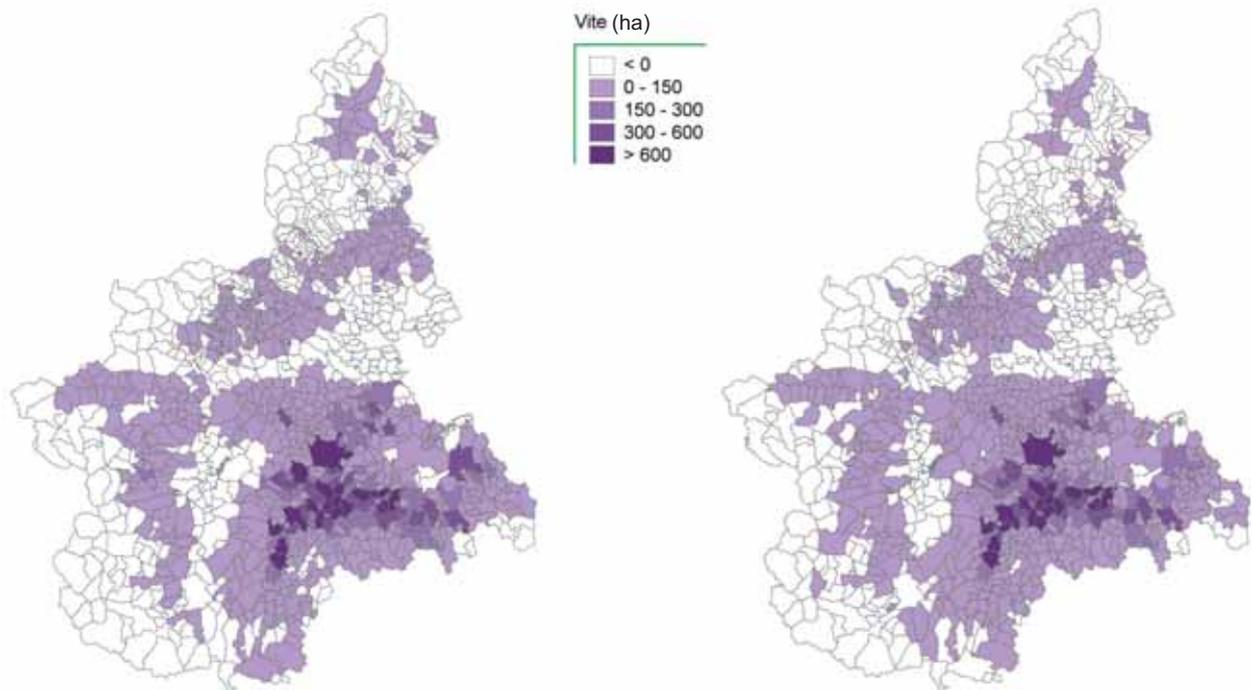


Le produzioni ortive si collocano quasi omogeneamente nel territorio piemontese con intensificazione nelle aree di pianura dove le produzioni industriali su ampia superficie si affiancano a quelle di minima estensione. Si può notare come la superficie coltivata ad ortive tra il 1990 e il 2000 si sia incrementata estendendosi anche sul piano pedemontano, introducendo così un differente utilizzo del territorio collocato in un valido contesto ambientale.

Fonte: Istat



I cereali costituiscono una grande risorsa nelle produzioni agricole piemontesi in relazione anche al loro impiego per il fabbisogno nell'alimentazione animale. Le aree a maggiore intensificazione produttiva in termini di superfici sono anche quelle che coincidono con la maggiore concentrazione di capi allevati. La superficie totale coltivata a cereali evidenzia nell'evoluzione temporale tra il 1990 e il 2000 una redistribuzione tra aree più vocate, in aumento, e marginali, in diminuzione.

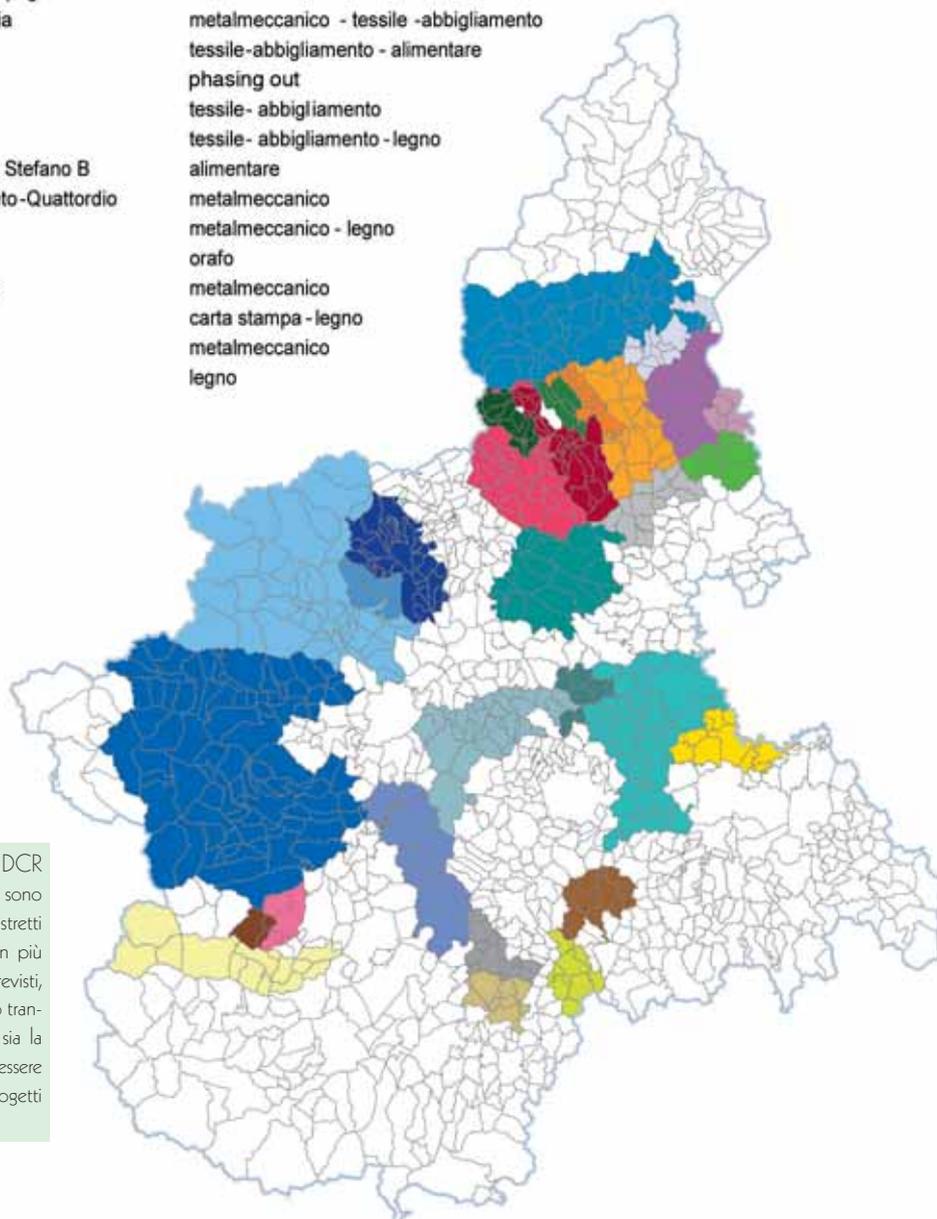


La superficie vitata mantiene un valore significativo per il Piemonte in termini di quantità e qualità del prodotto. Dal raffronto tra gli anni 1990 e 2000 si nota una parziale redistribuzione delle superfici per effetto delle politiche di sviluppo e difesa del settore vitivinicolo, quali la ristrutturazione e la ricollocazione dei vigneti. Le aree a consistente prevalenza viticola sono collocate nel territorio collinare a maggiore frammentazione fondiaria in un contesto storico, ambientale e paesaggistico di rilevanza internazionale.

Fonte: Istat

Distretti industriali

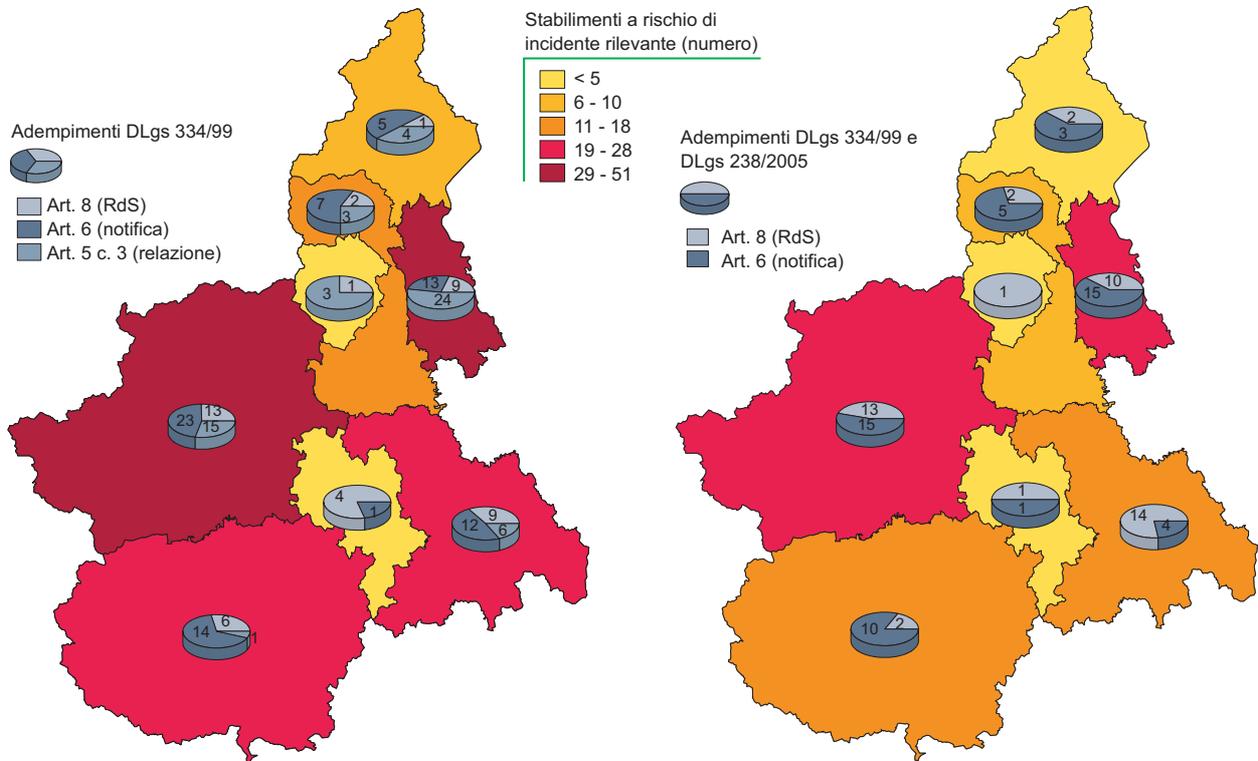
1	Chieri-Cocconato	tessile - abbigliamento
2	Ciriè - Sparone	metalmeccanico
3	Forno Canavese	metalmeccanico
4	Pianezza - Pinerolo	metalmeccanico
5	Rivarolo - Pont Canavese	metalmeccanico
6	Biella	tessile - abbigliamento
7	Cossato	tessile - abbigliamento
8	Crevacuore	tessile - abbigliamento
9	Gattinara - Borgosesia	tessile - abbigliamento
10	Livorno Ferraris - Santhià	metalmeccanico
11	Tollegno	tessile - abbigliamento
12	Trivero	tessile - abbigliamento
13	Carpignano Sesia	phasing out
14	Oleggio	tessile - abbigliamento
15	Omegna - Varallo Sesia - Stresa	metalmeccanico
16	S.Maurizio D'opaglio - Armeno	metalmeccanico
17	Varallo Pombia	metalmeccanico - tessile - abbigliamento
18	Cortemilia	tessile - abbigliamento - alimentare
19	La Morra	phasing out
20	Revello	tessile - abbigliamento
21	Sanfront	tessile - abbigliamento - legno
22	Canelli - Santo Stefano B	alimentare
23	Casale - Ticineto - Quattordio	metalmeccanico
24	Cerrina	metalmeccanico - legno
25	Valenza	oro
26	Borgomanero	metalmeccanico
27	Dogliani	carta stampa - legno
28	Carmagnola	metalmeccanico
29	Verzuolo	legno



I distretti industriali individuati dalla DCR n. 227-6665 del 26 febbraio 2002 sono 29. Tra essi figurano anche due distretti (Carpignano Sesia e La Morra) non più eleggibili per mancanza dei requisiti previsti, per i quali è stato previsto un periodo transitorio (phasing out) per consentire sia la conclusione delle iniziative poste in essere sia l'ammissione di eventuali nuovi progetti innovativi di politica industriale.

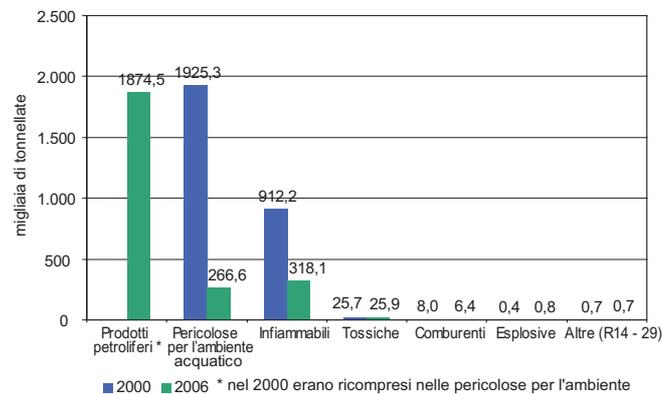
2000

2008



Rispetto alla situazione definita dal DLgs 334/99, con l'entrata in vigore del DLgs 238/05, si rileva una netta diminuzione del numero di stabilimenti a rischio di incidente rilevante, determinata dall'uscita di scena delle aziende soggette all'art. 5 comma 3 e di numerosi depositi di oli minerali precedentemente soggetti agli artt. 6/7, per effetto dell'innalzamento delle soglie limite per il gasolio. Le modifiche alle soglie di assoggettabilità introdotte dal DLgs 238/05 hanno determinato altresì alcuni passaggi di adempimento a carico di stabilimenti che sono passati da notifica semplice a rapporto di sicurezza, per l'abbassamento delle soglie limite per le sostanze pericolose per l'ambiente e le sostanze esplosive.

Sostanze pericolose presenti negli stabilimenti a rischio di incidente rilevante



Secondo i dati riferiti al 2006 (come desunti dalle notifiche aggiornate ai sensi del DLgs 238/05) la tipologia di sostanze pericolose più diffusa sul territorio piemontese è rappresentata dai prodotti petroliferi, caratterizzati da pericolosità sia nei confronti dell'ambiente acquatico sia per il rischio energetico (infiammabilità). Rispetto ai dati del 2000, gli incrementi più significativi nei quantitativi di sostanze pericolose per l'ambiente (esclusi i prodotti petroliferi) e di sostanze esplosive sono dovuti alla riduzione della soglia di assoggettabilità introdotta dal DLgs 238/05 rispetto al DLgs 334/99.

Fonte: Regione Piemonte, Registro delle attività a Rischio di Incidente Rilevante

2004

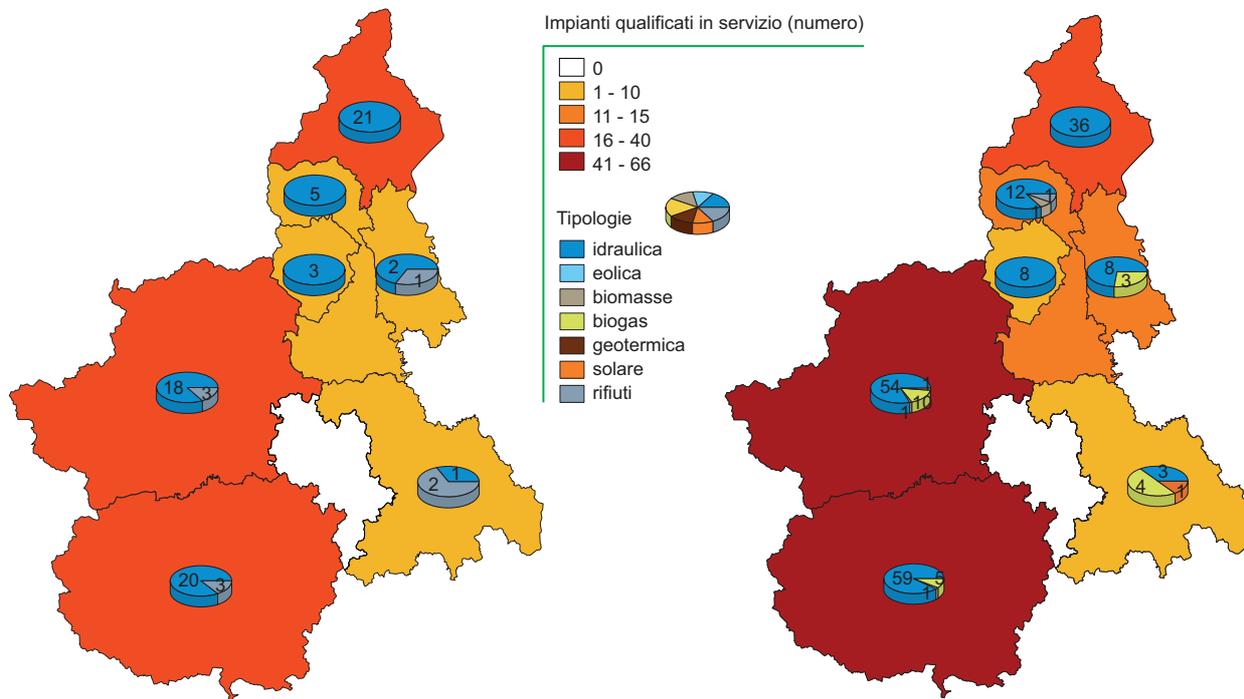
2007

Impianti qualificati in servizio (numero)

- 0
- 1 - 10
- 11 - 15
- 16 - 40
- 41 - 66

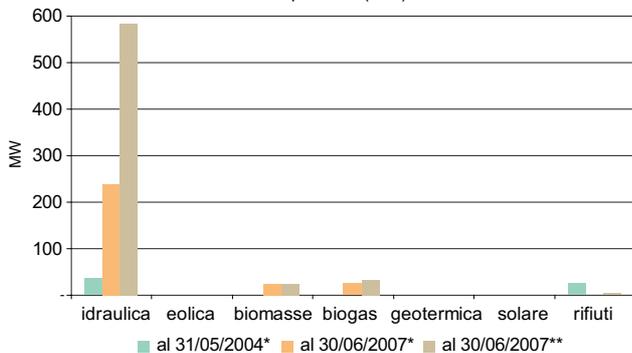
Tipologie

- idraulica
- eolica
- biomasse
- biogas
- geotermica
- solare
- rifiuti

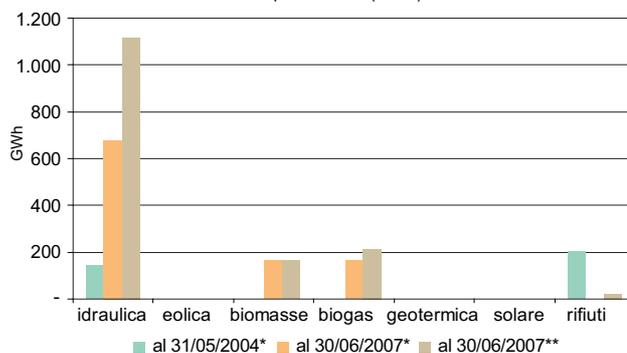


Nell'arco di un triennio, il numero di impianti qualificati in esercizio per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili ha subito un significativo incremento passando da 79 impianti nel 2004 a 208 impianti nel 2007 (+163%). Le province che hanno registrato il maggiore incremento nel numero di impianti sono Torino e Cuneo. Per quanto riguarda le fonti energetiche rinnovabili, l'idraulica si conferma la fonte più diffusa (70 impianti nel 2004 e 180 impianti nel 2007 mentre in generale le altre fonti rinnovabili stentano ad affermarsi, passando dall'11% del totale (9 su 79) al 13% del totale (28 su 208). La ripartizione degli impianti in esercizio che utilizzano fonti non idrauliche risulta più differenziata: infatti, se nel 2004 si ha unicamente la presenza di alcuni impianti a rifiuti e biomasse, nel 2007 si registra la presenza di impianti a biogas (complessivamente 22 nelle province di Torino, Cuneo, Alessandria e Novara), biomasse (3 a Torino, Cuneo e Vercelli), energia solare (2 a Torino e Alessandria) e a rifiuti (1 a Vercelli).

Produzione di energia elettrica da impianti qualificati
potenza (MW)



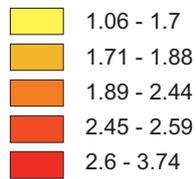
Produzione di energia elettrica da impianti qualificati
produzione (GWh)



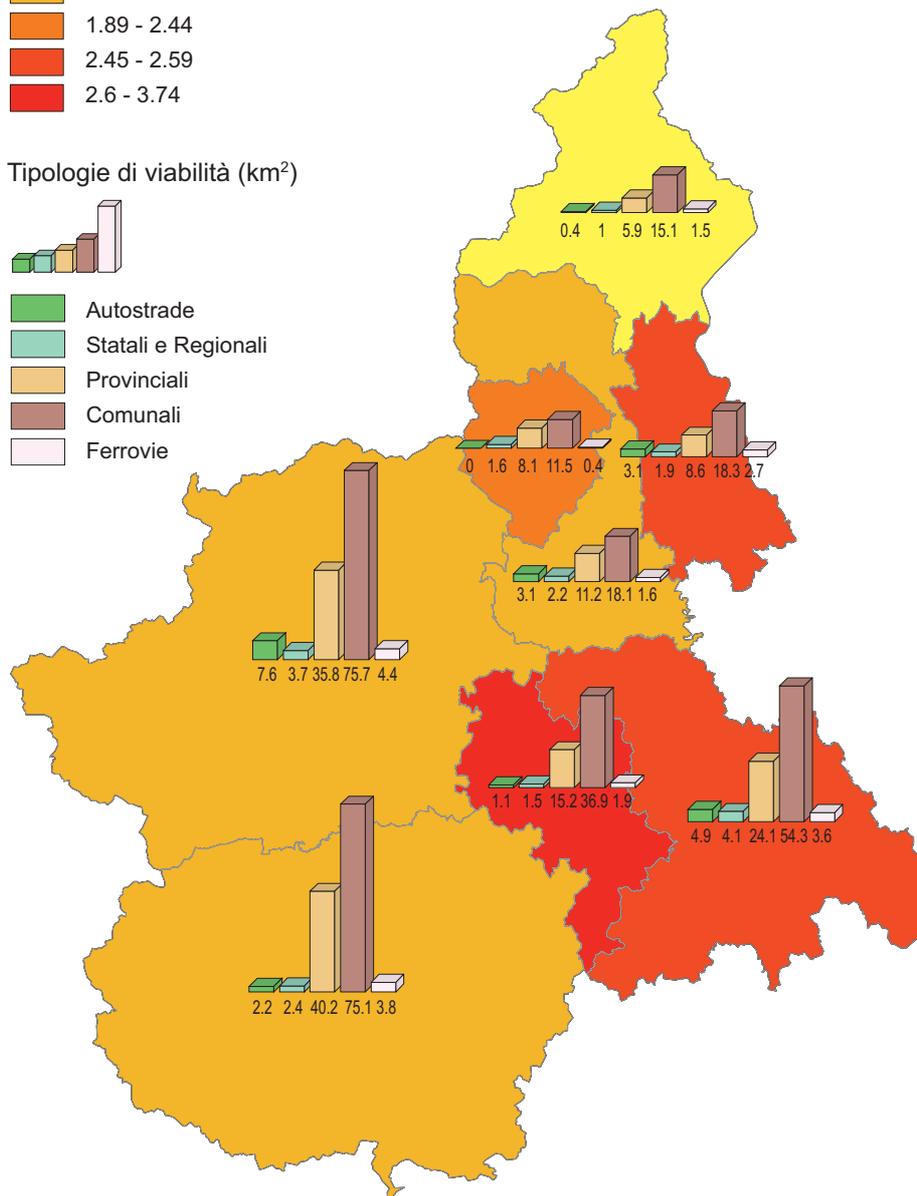
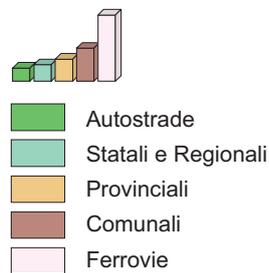
* Impianti nuovi e riattivati qualificati in esercizio ** Impianti qualificati in esercizio

Fonte: GSE

Totale della viabilità in percentuale sulla superficie provinciale



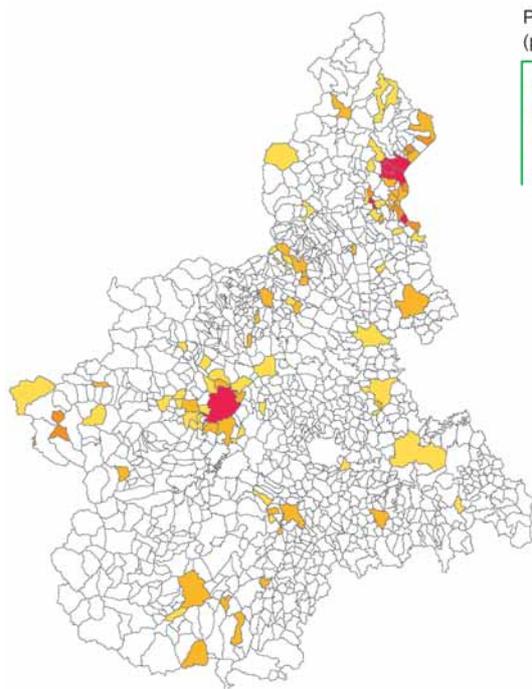
Tipologie di viabilità (km²)



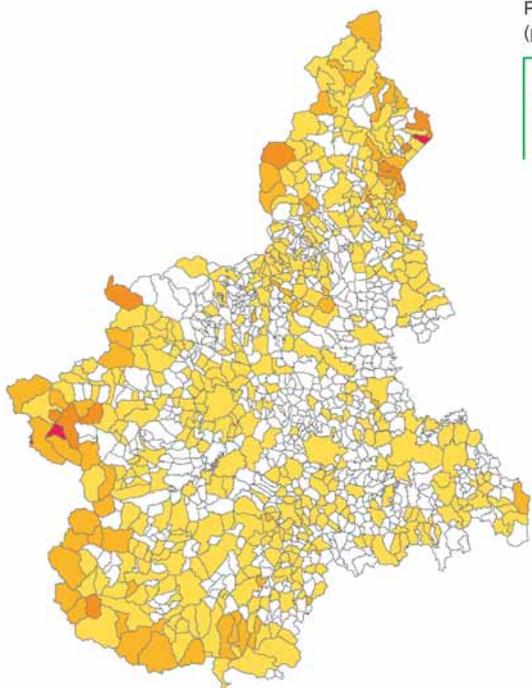
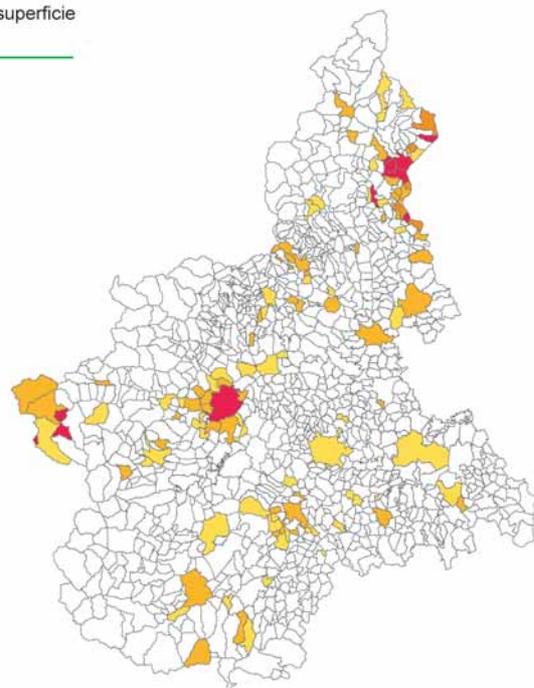
La cartografia sui trasporti è ottenuta dal Grafo stradale della Direzione Trasporti della Regione Piemonte moltiplicando la lunghezza delle varie tipologie con l'ingombro medio desunto dal codice della strada. Si riportano i dati in percentuale della superficie provinciale e in km² di occupazione del suolo.

2000

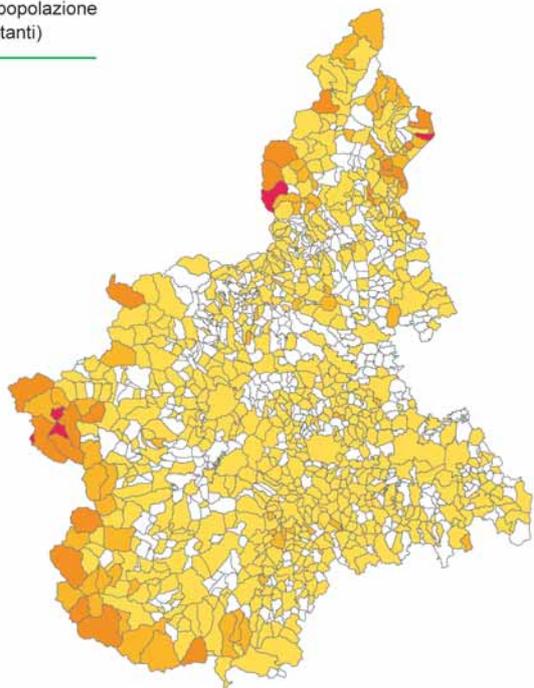
2007



Pressione rispetto alla superficie
(presenze/km²)



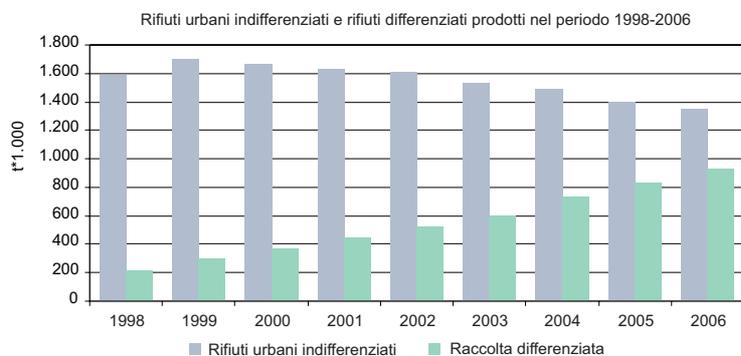
Pressione rispetto alla popolazione
(presenze turistiche/abitanti)



Nelle località montane e lacuali (generalmente poco abitate) si evidenziano livelli di pressione più elevati rispetto alla media regionale in rapporto alla popolazione residente. I livelli di pressione in rapporto alla superficie sono alti in alcune località montane e lacuali, nell'area metropolitana torinese e in altri capoluoghi di provincia



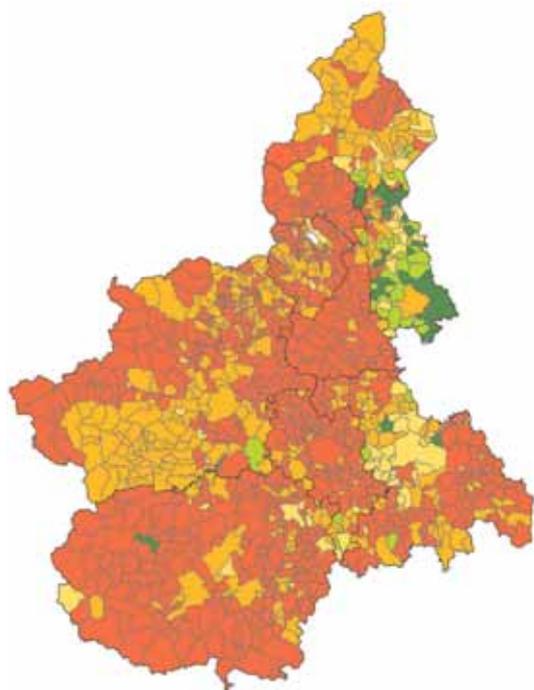
RIFIUTI URBANI



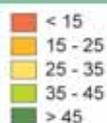
Nel periodo 1998-2006 la produzione totale di rifiuti urbani è cresciuta in modo pressoché costante; nell'ambito di questo incremento, si è registrato una progressiva diminuzione dei rifiuti urbani indifferenziati a scapito di una crescita dei rifiuti urbani provenienti dalla raccolta differenziata e inviati ad attività di riciclaggio e recupero.

L'aumento dei quantitativi di rifiuti provenienti dalle raccolte differenziate è da ricercarsi nell'affermazione di un nuovo concetto di gestione integrata dei rifiuti, introdotto in primis dal DLgs 22/97 e ripreso successivamente dal DLgs 152/06, secondo il quale devono essere privilegiate le attività di recupero, riciclaggio e riutilizzo dei rifiuti, mentre allo smaltimento finale in discarica deve essere destinata la sola fase residuale del trattamento dei rifiuti.

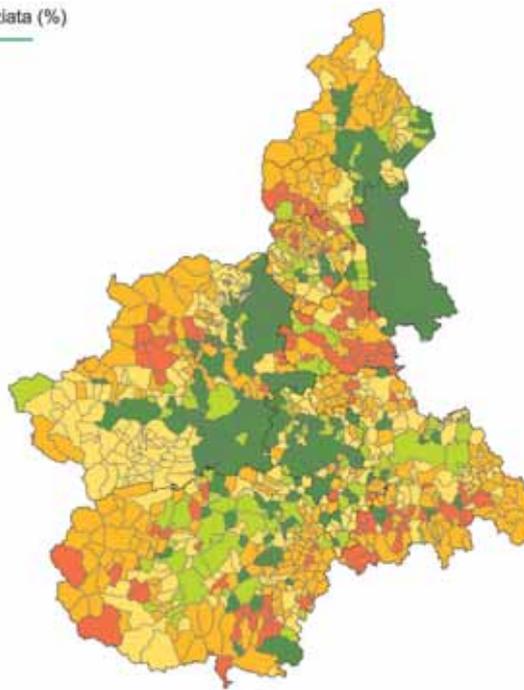
2000



Raccolta differenziata (%)



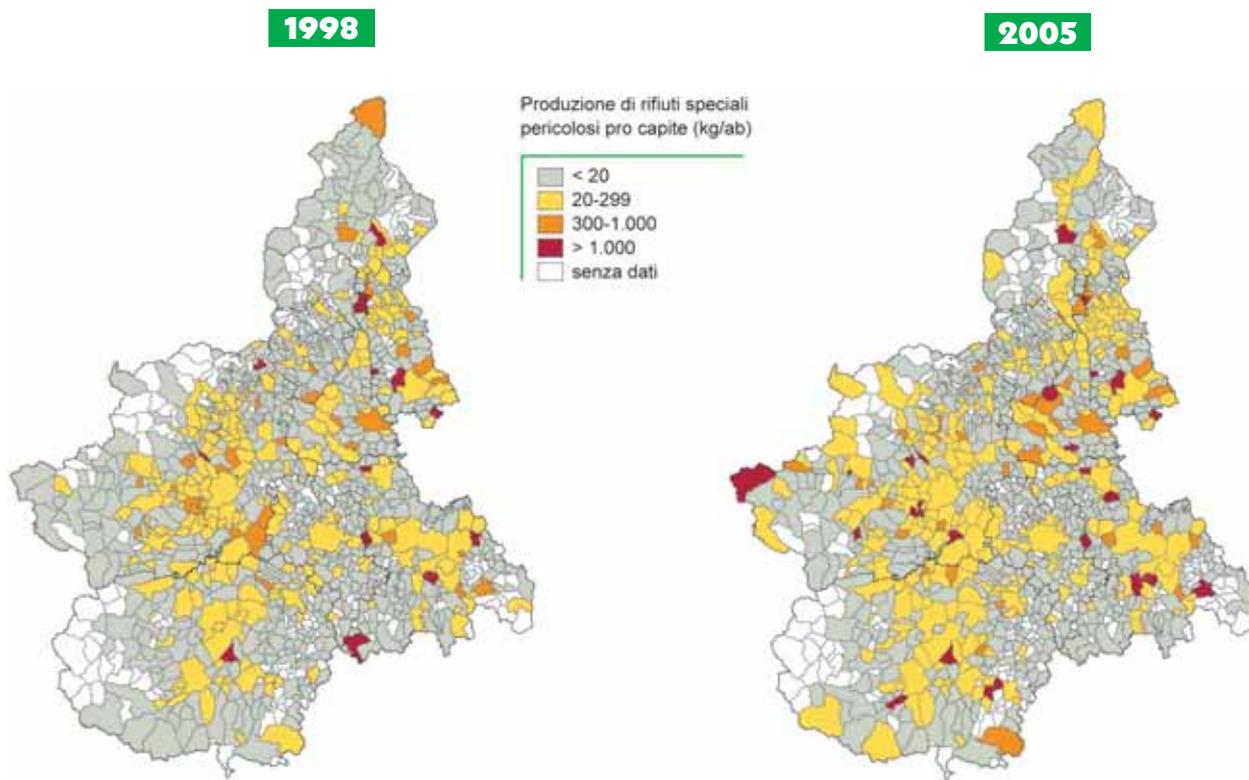
2006



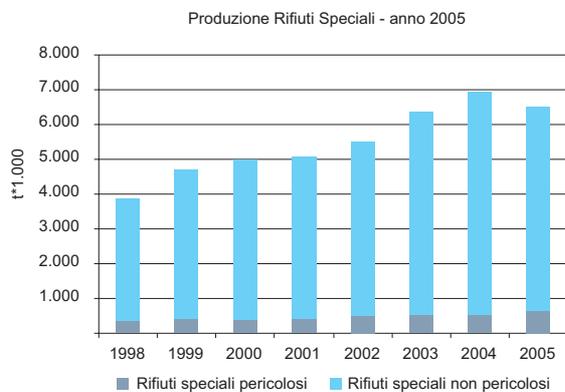
Nel 2000 la maggior parte dei comuni piemontesi aveva una percentuale di raccolta differenziata inferiore al 15%; in provincia di Novara erano situati gli unici comuni con tassi di raccolta differenziata superiori al 45%. Nel 2006, invece, la raccolta differenziata dei rifiuti urbani si è sviluppata in modo piuttosto evidente su quasi tutto il territorio regionale, e i comuni che presentano un tasso inferiore al 15% sono in minoranza. Quasi tutti i comuni della provincia di Novara e molti comuni delle province di Torino e Asti hanno raggiunto elevati tassi di raccolta differenziata, oltrepassando il 45%.



RIFIUTI SPECIALI



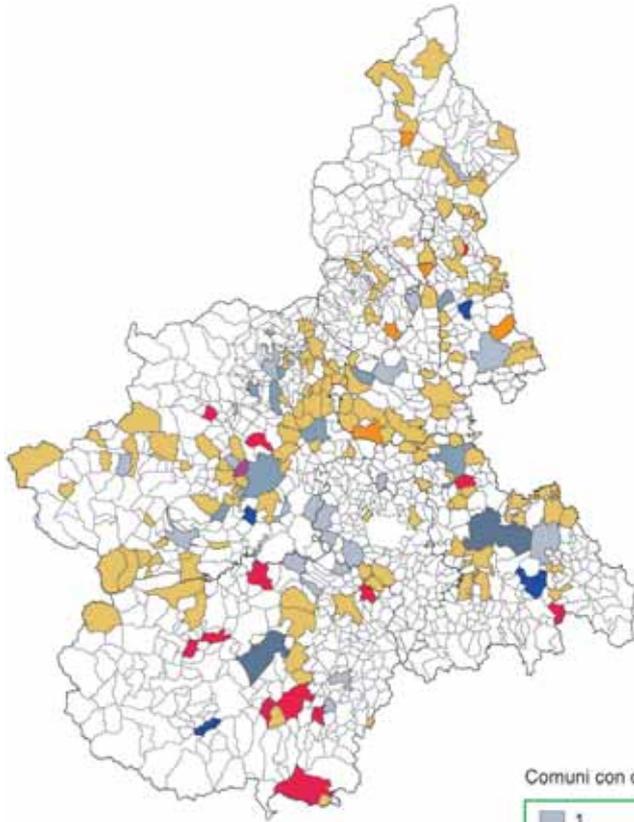
La produzione di rifiuti pericolosi è aumentata del 70% dal 1998 al 2005. Tale incremento è dovuto sia ad un aumento più generale nella produzione di rifiuti negli ultimi anni sia alla variazione della classificazione dei codici CER a partire dal 2002, per effetto della Decisione 2000/532/CE, che ha incrementato il numero di codici classificati come pericolosi, introducendo inoltre nuove categorie. Esistono, inoltre, variazioni nella produzione di rifiuti speciali pericolosi, a livello locale, dovute principalmente a operazioni di bonifica che danno luogo a materiali di risulta contenenti sostanze pericolose.



Il trend di produzione dei rifiuti speciali, qui esaminato dal 1998 al 2005, è in crescita sostanzialmente costante, tranne una piccola flessione nella produzione dei rifiuti pericolosi (2001) e la più consistente diminuzione dei rifiuti non pericolosi nel 2005. Quest'ultima è da ricercare soprattutto nell'esonero dalla presentazione della dichiarazione MUD dei produttori di rifiuti speciali non pericolosi a partire dalla dichiarazione relativa proprio all'anno 2005, ai sensi dell'art. 189 del DLgs 152/06. Tale modifica della normativa rende di fatto poco confrontabili i dati del 2005 (e 2006) con quelli degli anni precedenti. Altra variazione importante è quella dell'aumento della produzione di rifiuti speciali pericolosi a partire dal 2002.

Fonte: Arpa Piemonte

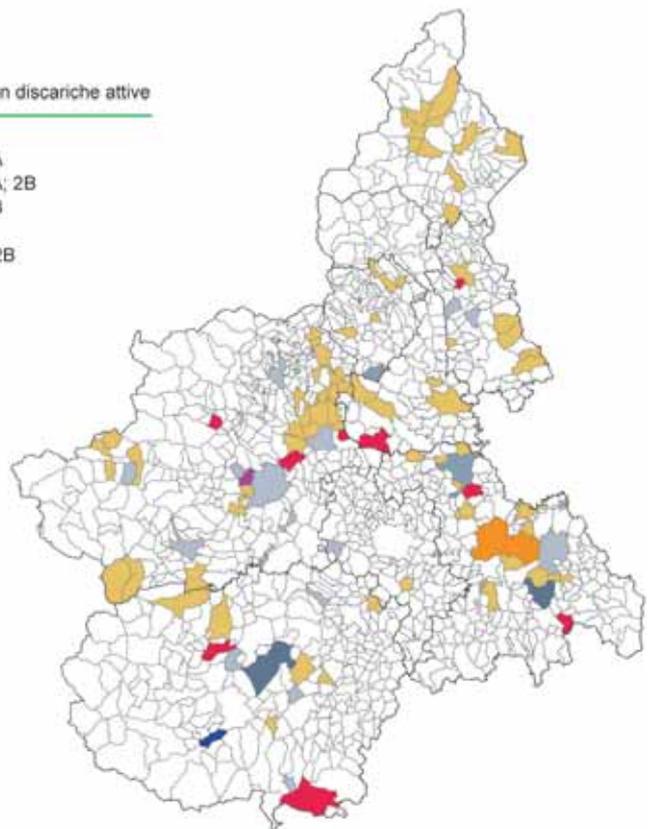
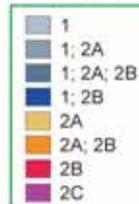
1996



Dal 1996 al 2006 diminuisce considerevolmente sia il numero delle discariche attive (da 269 a 124) sia il numero dei comuni (da 203 a 108) interessati alla localizzazione di almeno una tipologia di discarica. Tale diminuzione è sicuramente diretta conseguenza dell'evoluzione normativa che, da un lato, ha reso più complessa la realizzazione di nuove discariche, soprattutto nel caso dei rifiuti inerti (2a cat. A), dall'altro privilegia il recupero e altre forme di trattamento rispetto allo smaltimento in discarica.

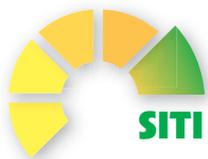
2006

Comuni con discariche attive



Tipologia discariche:

1 = Rifiuti urbani 2A = Rifiuti inerti 2B = Rifiuti speciali 2C = Rifiuti speciali pericolosi

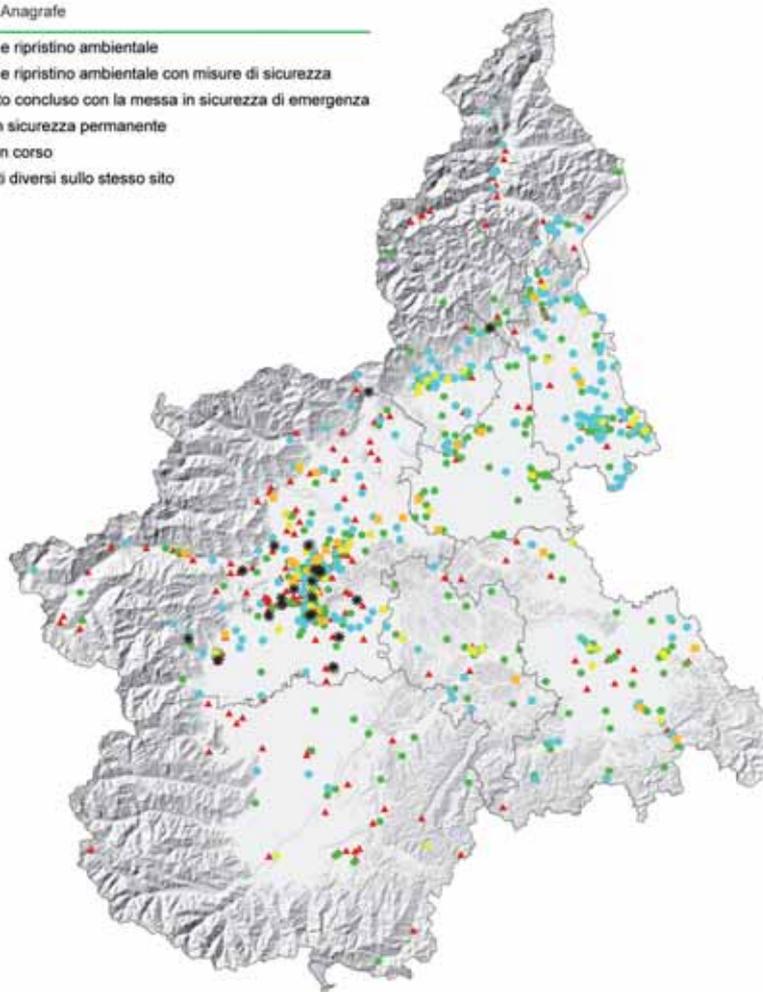


SITI CONTAMINATI

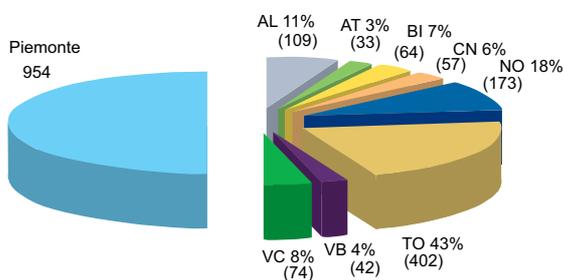
2008

Siti censiti in Anagrafe

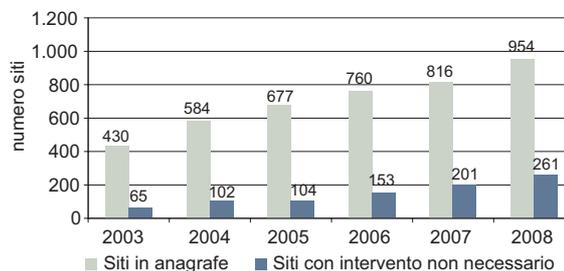
- Bonifica e ripristino ambientale
- Bonifica e ripristino ambientale con misure di sicurezza
- Intervento concluso con la messa in sicurezza di emergenza
- Messa in sicurezza permanente
- ▲ Verifica in corso
- ★ Interventi diversi sullo stesso sito



Siti censiti in Anagrafe



Andamento dei siti - anni 2003-2008

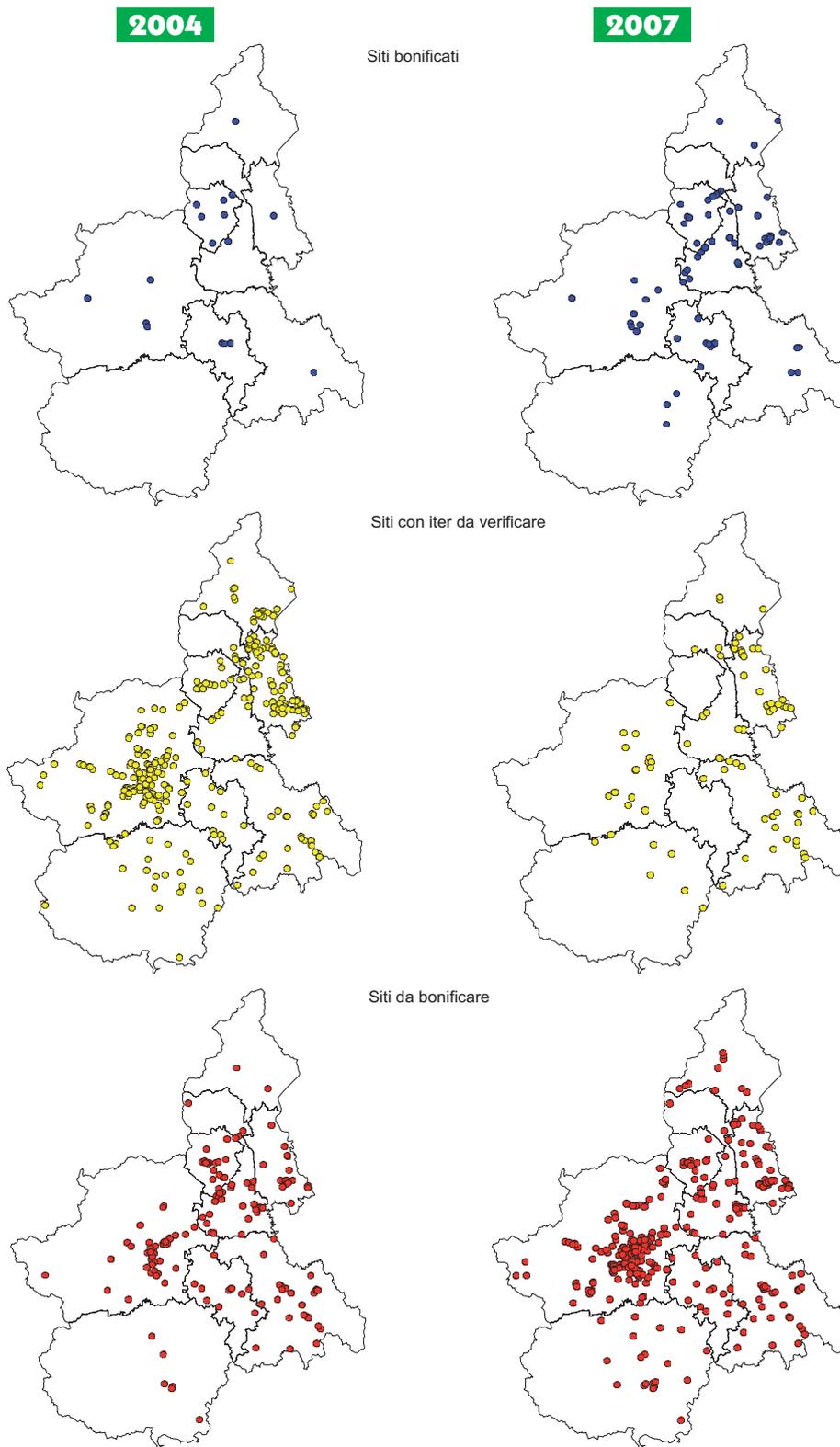


La carta riporta la distribuzione dei siti contaminati sul territorio regionale con aggiornamento al 5 maggio 2008. Per le procedure avviate prima dell'entrata in vigore del DLgs 152/06 è possibile distinguere fra interventi di bonifica, bonifica con misure di sicurezza e interventi di messa in sicurezza permanente. L'istogramma mostra l'aumento del numero di siti censiti nell'Anagrafe dei siti da bonificare, evidenziando quanti di questi in realtà non siano tali da richiedere un vero intervento di bonifica perché sostanzialmente risolti con le operazioni di messa in sicurezza di emergenza.

Fonte: Anagrafe regionale dei siti contaminati



SITI CONTAMINATI

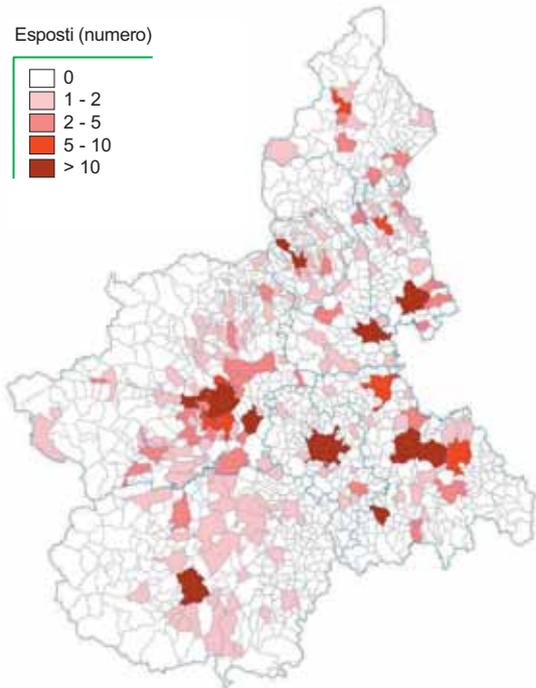
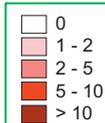


Per mostrare l'evoluzione della situazione relativa ai siti contaminati negli ultimi anni, sono stati comparati i dati relativi all'anno 2004 (anno in cui la Regione Piemonte ha formalmente istituito l'anagrafe) e i dati relativi all'ultima estrazione ufficiale di dati (31 dicembre 2007). Il tematismo sui siti bonificati mostra l'aumento dei siti con intervento di bonifica concluso, dovuto sia all'effettiva conclusione delle attività che all'aumento dei procedimenti di certificazione finale. Il tematismo sui siti da bonificare evidenzia l'aumento dei procedimenti aperti e, pertanto, l'aumento delle pressioni sul territorio, mentre il tematismo relativo ai siti con iter da verificare fornisce una indicazione dell'aumento delle conoscenze in relazione alla problematica dei siti contaminati, nonché un'indicazione dell'aumento delle informazioni disponibili nell'Anagrafe dei siti da bonificare.

Fonte: Anagrafe regionale dei siti contaminati

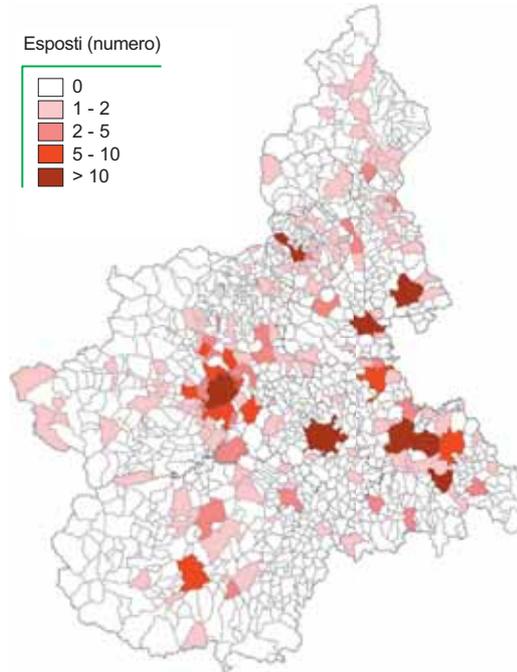
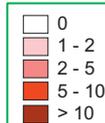
2002

Esposti (numero)

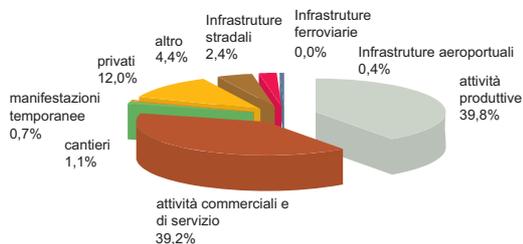
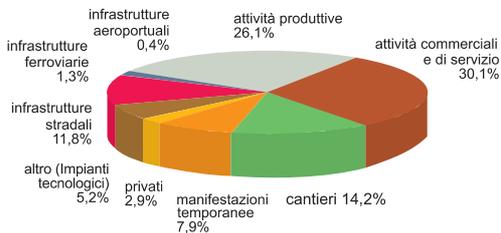


2006

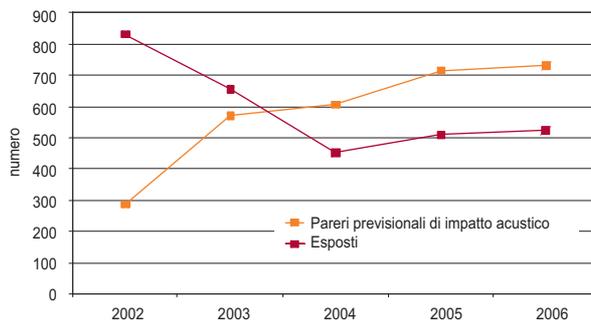
Esposti (numero)



Tipologia degli esposti



Esposti e pareri tecnici previsionali - anni 2002-2006



La gestione degli esposti per presunto inquinamento acustico è un'attività che ha conosciuto negli anni un notevole incremento, sia per la maggiore sensibilità della popolazione al problema sia per l'aumento di offerta di intervento da parte dell'Agenzia. Ottimi risultati ha dato la scelta di promuovere la presentazione della Documentazione Previsionale di Impatto Acustico ogniqualvolta la normativa lo consenta. Si è assistito ad una significativa diminuzione degli esposti e quindi della conflittualità, sensibilizzando al problema chi gestisce attività produttive piuttosto che commerciali o di servizio, nello spirito della mission dell'Agenzia, sicuramente più rivolta alla prevenzione che non al controllo fiscale.

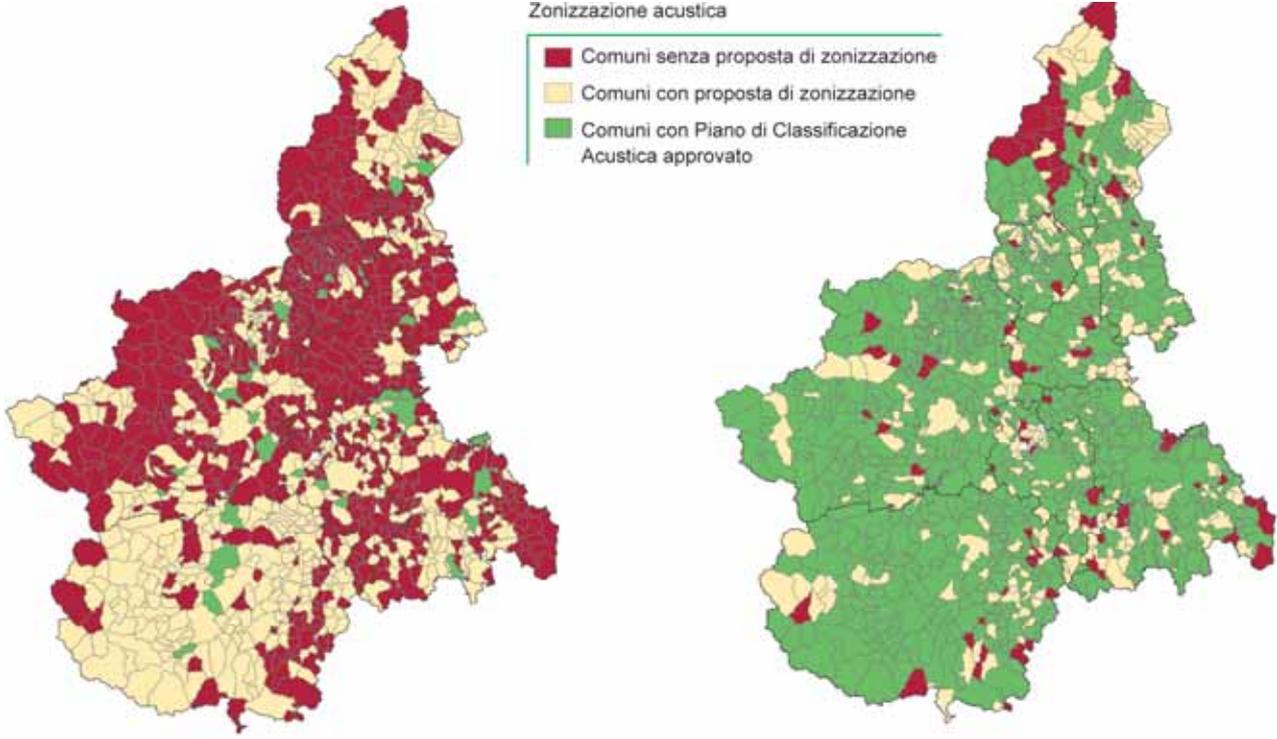
Fonte: Arpa Piemonte

2003

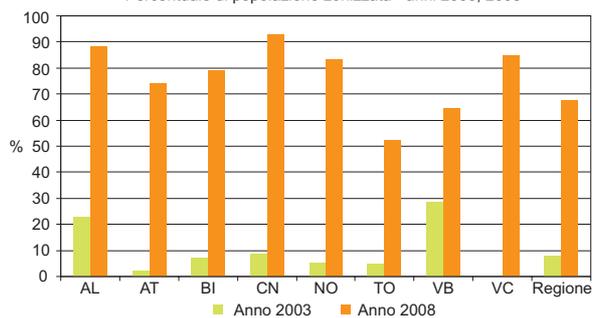
2008

Zonizzazione acustica

- Comuni senza proposta di zonizzazione
- Comuni con proposta di zonizzazione
- Comuni con Piano di Classificazione Acustica approvato



Percentuale di popolazione zonizzata - anni 2003, 2008




 Continua con regolarità ad aumentare il numero di comuni piemontesi che hanno provveduto alla zonizzazione acustica del loro territorio. L'analisi dei dati in funzione della popolazione residente evidenzia che hanno approvato il Piano l'88% dei comuni con popolazione superiore a 5.000 residenti, il 74% dei comuni tra 1.000 e 5.000 residenti e il 61% di quelli sotto i 1.000 residenti. Sarà necessario incentivare i piccoli comuni, che sono numerosissimi in Piemonte, affinché, anche in forma associata, provvedano ad assolvere questo obbligo.

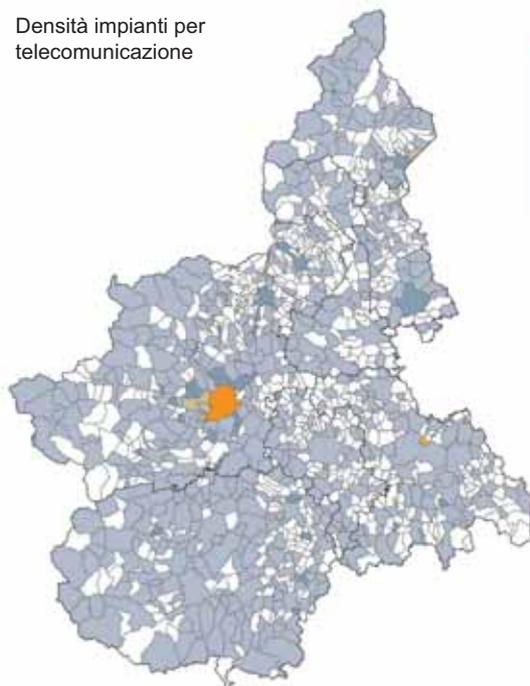
Fonte: Arpa Piemonte



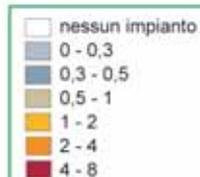
RADIAZIONI NON IONIZZANTI

2000

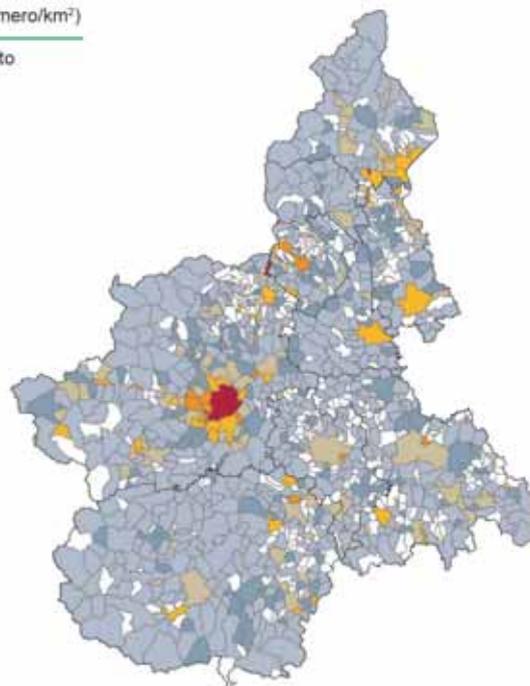
Densità impianti per telecomunicazione



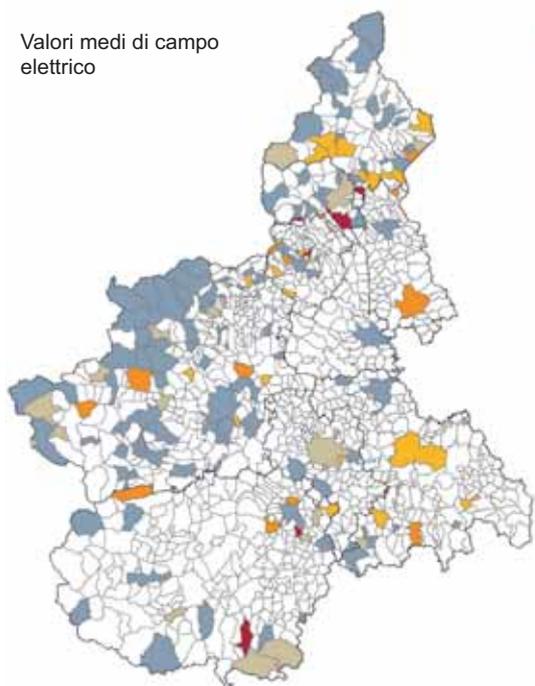
Densità impianti (numero/km²)



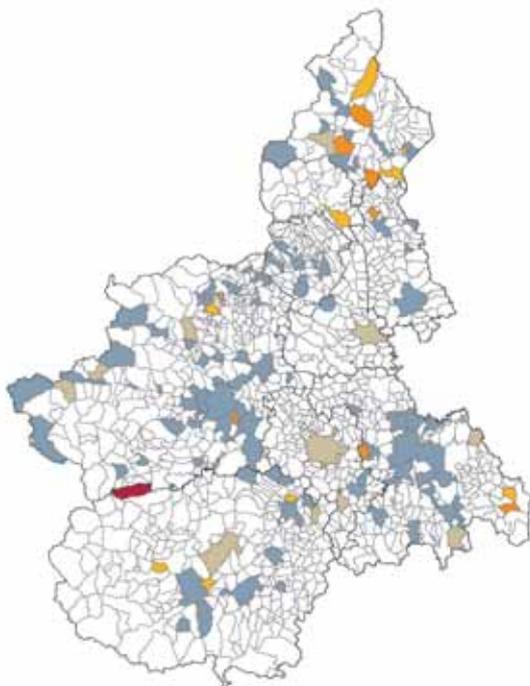
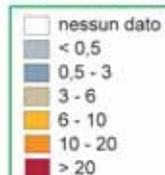
2007



Valori medi di campo elettrico



Esposizione (V/m)



Pur essendo aumentata la distribuzione degli impianti per telecomunicazioni (Stazioni Radio Base per la telefonia mobile, Impianti per la diffusione radiofonica e televisiva) sul territorio piemontese, come evidenziato nel primo indicatore "densità impianti per telecomunicazione", non si è assistito ad un pari aumento dei valori di campo medi, calcolati sulla base delle misure effettuate in ciascun comune.

Si nota inoltre una variazione della distribuzione geografica delle misure; nel 2000 erano maggiormente localizzate nelle aree montane (dove sono presenti la maggior parte degli impianti radiotelevisivi) mentre attualmente ricalcano la distribuzione dei comuni a più alta densità di impianti. Il numero di comuni coinvolti in indagini sperimentali nel corso del 2000 è più elevato rispetto a quelli considerati nel 2007, al contrario il numero di misure effettuate nel 2007 è più che raddoppiato nei confronti delle misure del 2000 (562 nel 2000 e 1.214 nel 2007).

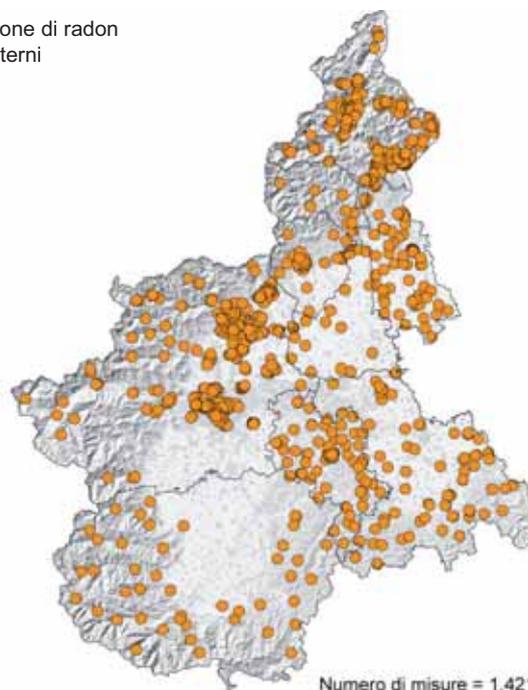
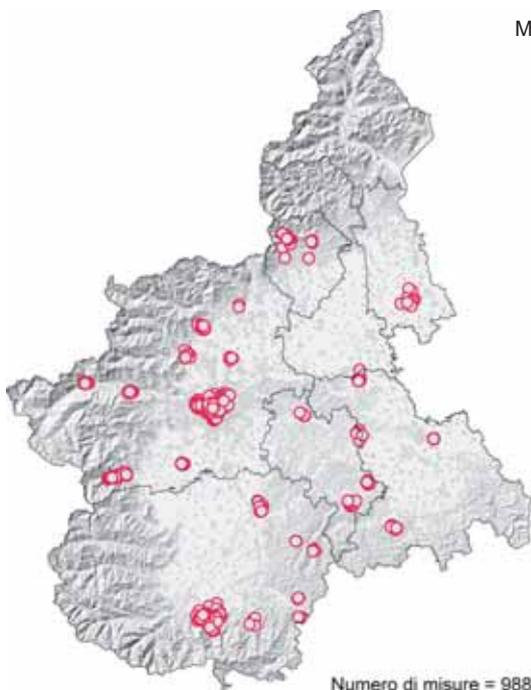
Fonte: Arpa Piemonte



1990-2000

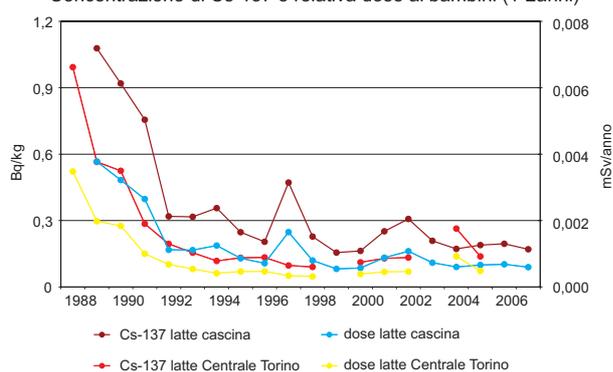
2001-2007

Misure di concentrazione di radon in ambienti interni



Nel corso degli anni è aumentato il numero di misure di radon effettuate. L'aumento dei dati non modifica il valore medio della concentrazione di radon indoor già valutato nel corso della Campagna Nazionale Radon (1990), che è 69 Bq/m^3 , ma ne aumenta l'attendibilità. Il database ora disponibile contribuirà alla realizzazione della mappatura delle zone a rischio radon in Piemonte (DLgs 241/00 Capo IIIbis).

Concentrazione di Cs-137 e relative dose ai bambini (1-2anni)

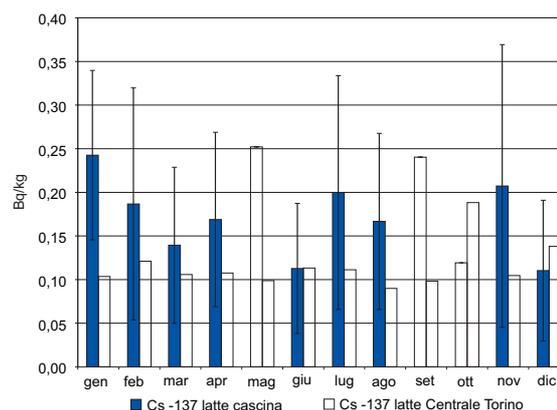


Si osserva come dagli anni successivi all'incidente di Chernobyl (1986) la concentrazione di Cs-137 nel latte e la relativa dose siano progressivamente diminuite e si è stabilizzata intorno a valori dell'ordine di $0,15 \text{ Bq/kg}$. La concentrazione di Cs-137 nel latte di cascina è leggermente superiore a quella del latte della Centrale di Torino per la differente alimentazione dei bovini.

Le dosi dovute all'ingestione di latte sono del tutto trascurabili dal punto di vista radioprotezionistico (limite di dose 1 mSv/anno - DLgs 230/95).

Fonte: Arpa Piemonte

Concentrazione di Cs -137 nel latte - anno 2007



Nel 2007 la concentrazione di Cs-137 nel latte della Centrale di Torino è sempre risultata inferiore alla sensibilità strumentale (barre vuote dell'istogramma).

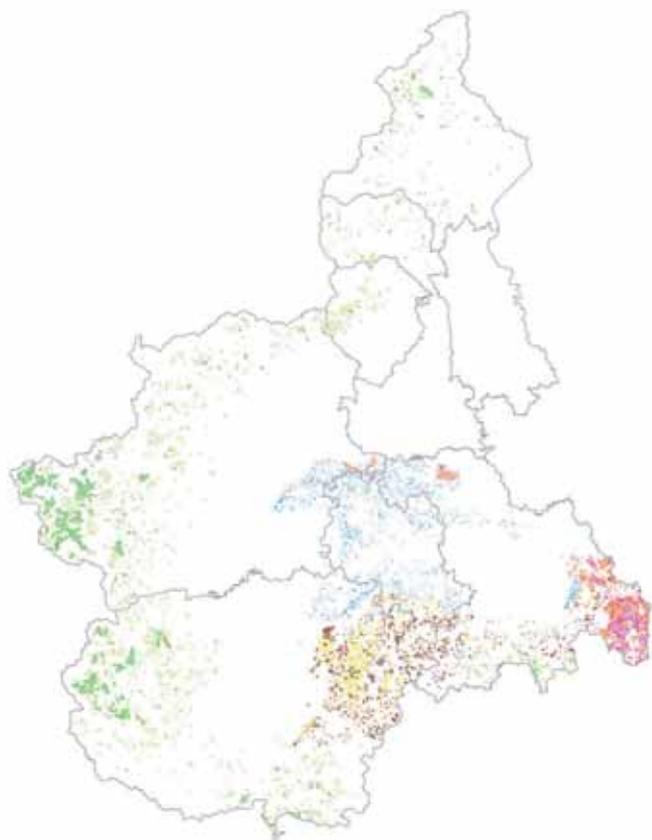
Nel latte di cascina invece solo in un caso la concentrazione di Cs-137 è risultata inferiore alla sensibilità strumentale (maggio 2007).

Le concentrazioni di Cs-137 misurate nel latte di cascina sono compatibili con la contaminazione ambientale in seguito all'incidente di Chernobyl e non sono preoccupanti ai fini della valutazione dosimetrica.



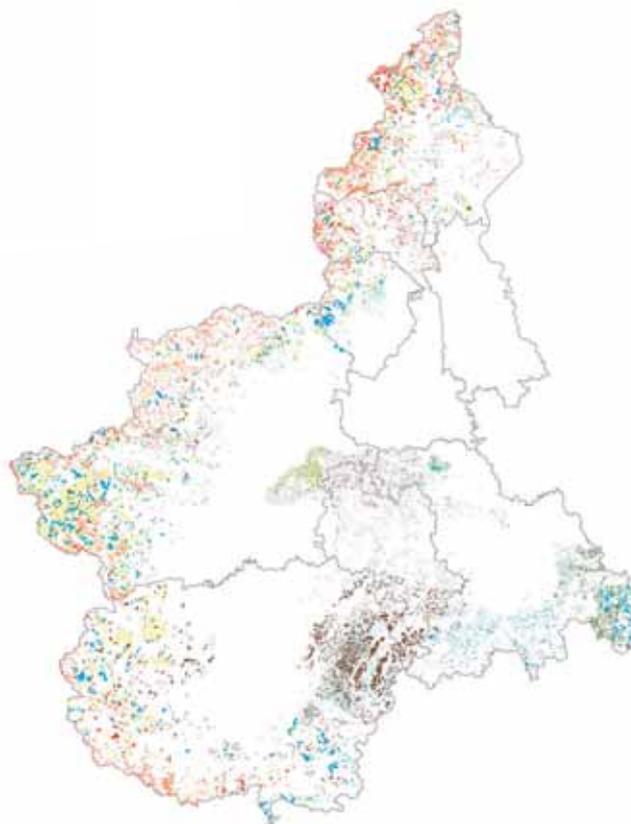
Fenomeni franosi

1993



▼
I fenomeni franosi non possono essere considerati elementi di pressione ambientale al pari di altri, quali l'inquinamento dell'aria o delle acque, in quanto rappresentano ineliminabili elementi della naturale evoluzione geomorfologica delle zone montane e collinari.
Ciononostante, nei settori montani alpini e nelle aree collinari piemontesi, la diffusione dei fenomeni franosi, associata ad una sempre maggiore presenza di infrastrutture abitative, viarie o di altro genere, rappresenta un elemento naturale di estrema importanza, in grado sia di arrecare danni anche notevoli a persone e cose che di incidere profondamente sulle possibilità di sviluppo.

2004

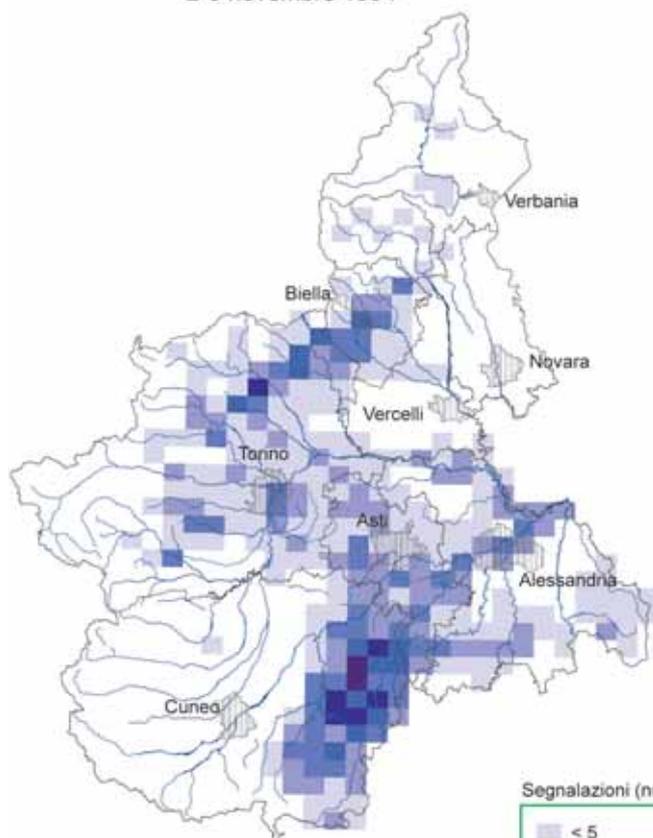


▼
Le figure riportano i quadri conoscitivi disponibili, sulla base di un inventario realizzato alla scala 1/100.000 (1993), e nel 2004, a seguito del progetto IFFI (Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia), sviluppato alla scala 1/10.000 e realizzato successivamente a due importanti eventi alluvionali (novembre 1994 e ottobre 2000) che comportarono l'attivazione o la riattivazione di un grande numero di fenomeni franosi.
Il quadro del 1993 riporta circa 7.300 frane (non sono riportati in cartografia circa 3.300 aree indicate dall'inventario come "Settori vulnerabili da fenomeni franosi per fluidificazione dei terreni incoerenti delle coperture superficiali"), quello del 2004 circa 35.000. Tale incremento corrisponde non solamente ai nuovi eventi di frana sviluppatasi nel corso degli eventi di cui sopra, ma anche e soprattutto all'aumento delle conoscenze e al maggior dettaglio delle indagini.



Eventi alluvionali

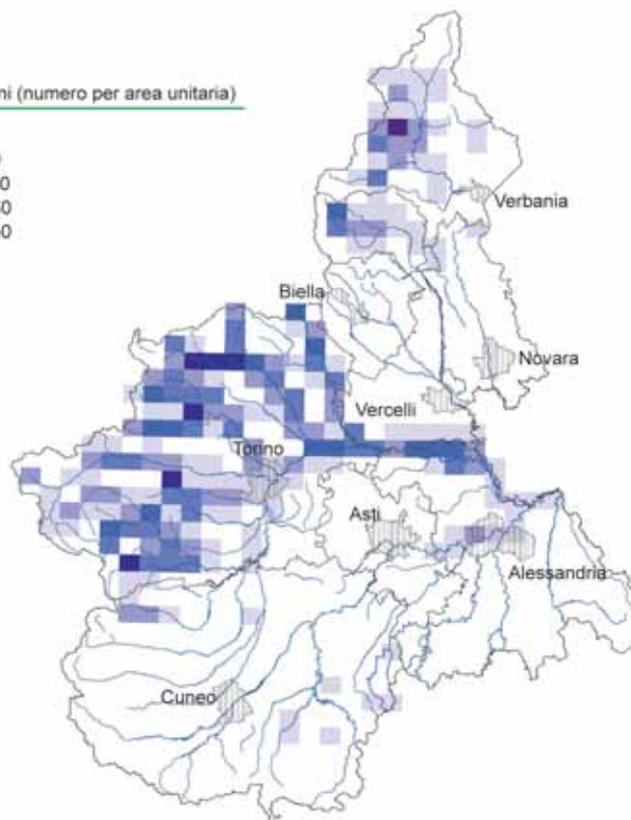
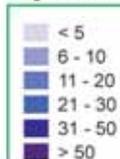
Evento alluvionale
2-6 novembre 1994



La percezione dei fenomeni di dissesto è fortemente condizionata dall'impatto che essi hanno sulle attività umane e sull'uomo. Generalmente si tende a ricordare gli eventi più gravi o i più vasti - come quelli riportati nelle figure - che sono caratterizzati dalla concomitanza di numerosi fenomeni anche di natura diversa (frane di varia tipologia, piene fluviali, piene torrentizie, colate detritiche, ecc), con danni diversificati e gravi e con vittime. Nelle figure, le informazioni sono rappresentate come classi di numero di segnalazioni per area unitaria. Come unità territoriali sono state utilizzate le sezioni della Carte Tecnica Regionale alla scala 1:10.000 (circa 36 km²).

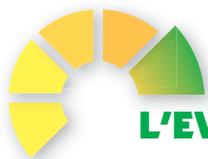
Evento alluvionale
13-16 ottobre 2000

Segnalazioni (numero per area unitaria)



Per l'evento del 2000 sono stati utilizzati i dati derivati da sopralluoghi e, per questo motivo, potrebbero mancare nella rappresentazione alcuni settori colpiti dall'evento.

Da osservare come l'evento del 1994 rappresenti la tipologia più grave, nella casistica piemontese, e abbia coinvolto un'area molto estesa: il bacino del fiume Tanaro e alcuni dei principali affluenti alpini, tra la Stura di Lanzo e la Val d'Ossola. L'evento del 2000, invece, ha colpito soprattutto il settore alpino compreso tra la Valle Po e la Val d'Ossola e la pianura interessata dai corsi d'acqua corrispondenti.

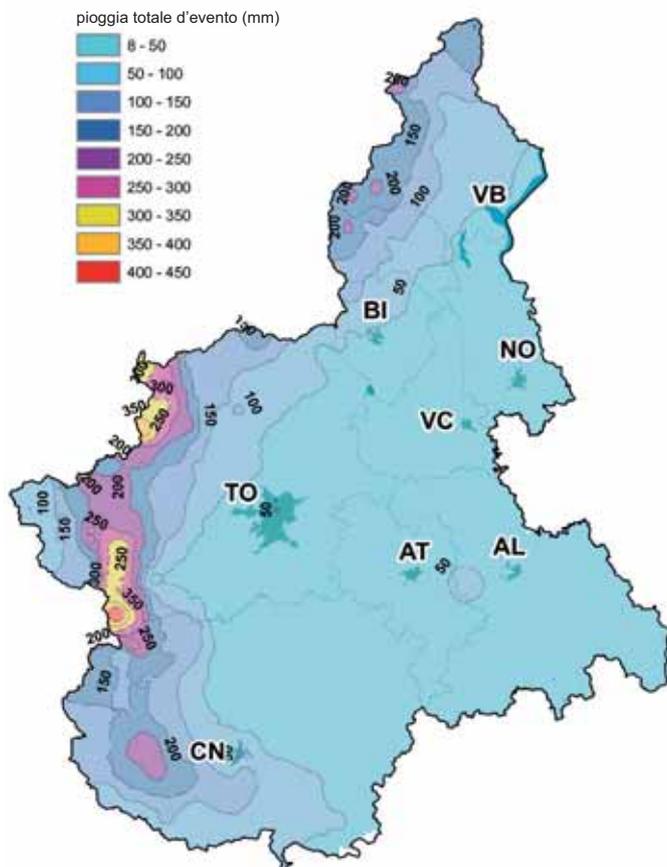


L'EVENTO ALLUVIONALE DEL 28-30 MAGGIO 2008

Precipitazioni

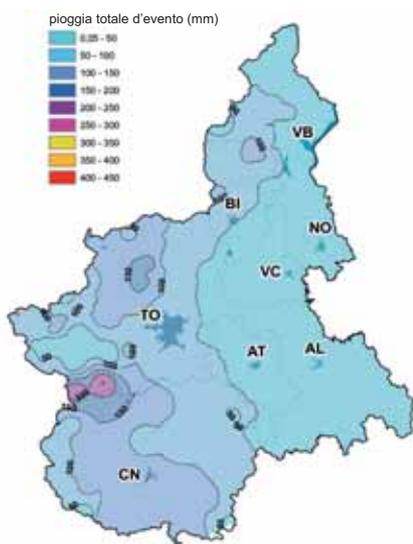
Isoiete di precipitazione cumulata totale dell'evento

Evento alluvionale del 27 - 30 maggio 2008

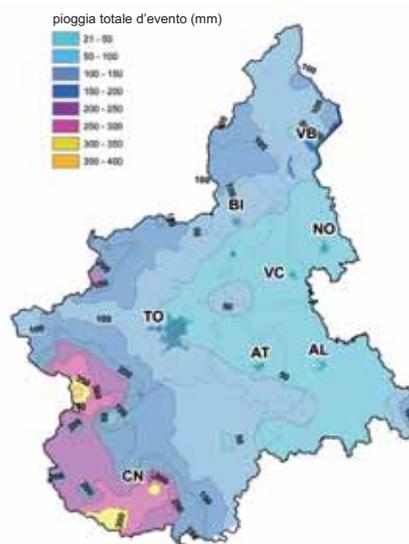


Nelle giornate del 28 e 29 maggio 2008 precipitazioni intense e diffuse hanno investito il Piemonte coinvolgendo soprattutto la fascia alpina e prealpina della regione e determinando condizioni di elevata criticità sui versanti e sulla rete idrografica. Le precipitazioni sono state particolarmente intense nel corso dell'intero evento nei tratti montani delle Valli Susa, Chisone, Germanasca, Pellice e Cuneese.

Evento alluvionale del 3 - 5 maggio 1999

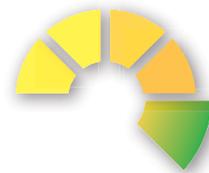


Evento alluvionale del 10 - 14 giugno 2000



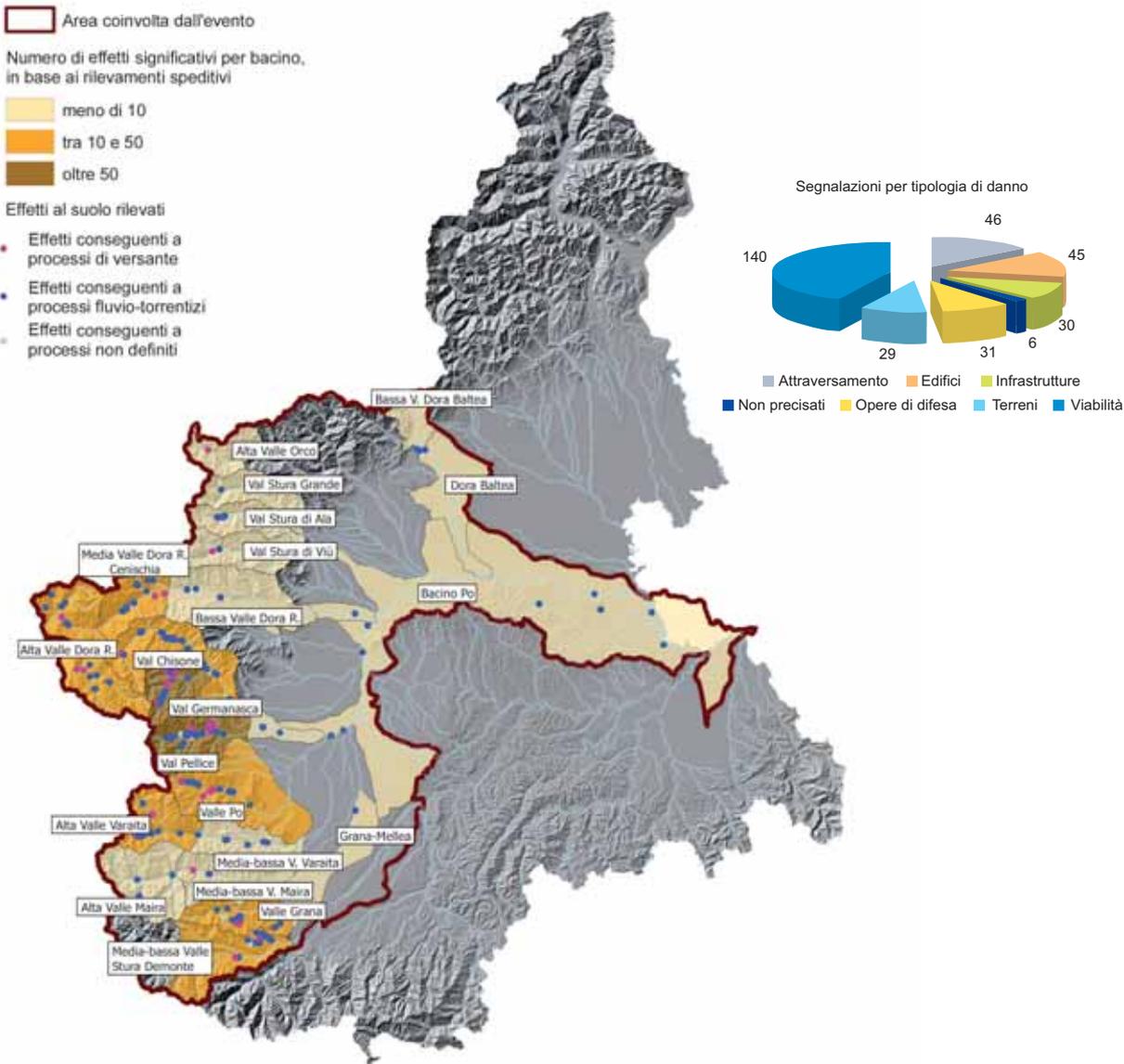
L'evento alluvionale del 2008 può essere messo in relazione con alcuni eventi primaverili passati che per zona di interesse e magnitudine dei fenomeni presentano alcune somiglianze, in particolare con l'evento del maggio 1999 e del giugno 2000.

Fonte: Arpa Piemonte



Processi ed effetti al suolo

Inquadramento geografico dei bacini maggiormente colpiti dall'evento alluvionale del 28-30 maggio 2008 e primo quadro dei processi ed effetti al suolo rilevati da Arpa Piemonte



L'areale interessato dall'evento alluvionale coincide con i bacini idrografici del Piemonte occidentale, ovvero Orco, Soana, Stura di Valle Grande, Stura di Lanzo, Stura di Viù, Cenischia, media e bassa Dora Riparia, Chisone, Germanasca, Pellice, Po, Varaita, Maira, Grana, Mellea.

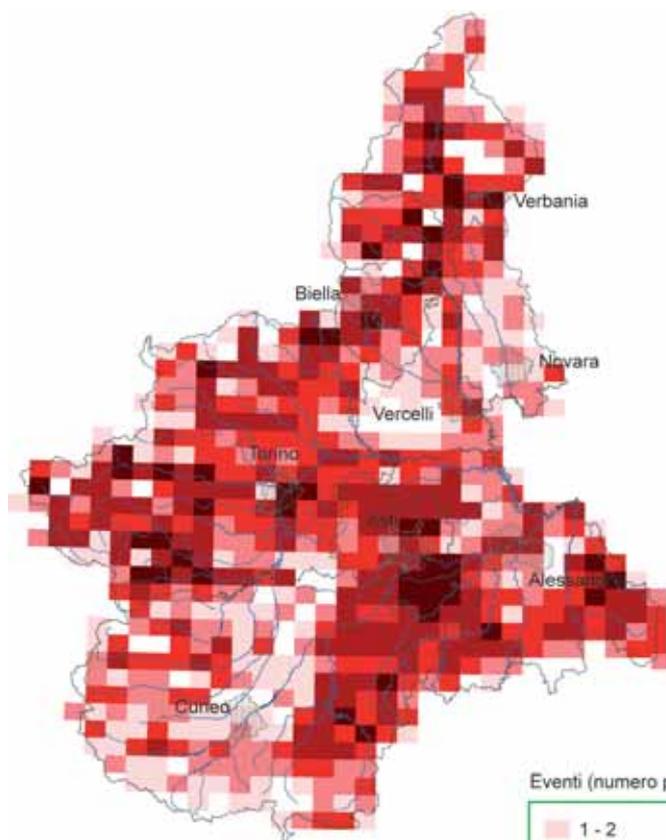
Le conseguenze più gravi si sono registrate per i bacini del Cenischia, della Media e Bassa Dora Riparia, Chisone, Pellice, Germanasca, Po, Varaita, Maira, Grana e Mellea.

Gli effetti al suolo, seppur diffusi, non sono comunque confrontabili, in termini di gravità e diffusione sull'intero territorio regionale, con quelli degli eventi dell'ottobre 2000 e del novembre 1994.

Dall'analisi dei sopralluoghi effettuati sono state rinvenute più di 300 segnalazioni di effetti/danni significativi, per ognuno dei quali è stato indicato il processo che lo ha determinato, la tipologia, la gravità, la distribuzione e una breve descrizione di quanto accaduto. La ripartizione degli effetti significativi per bacini principali evidenzia le aree maggiormente colpite con diffuse ricadute sulla viabilità e sulle strutture antropiche.

Fonte: Arpa Piemonte

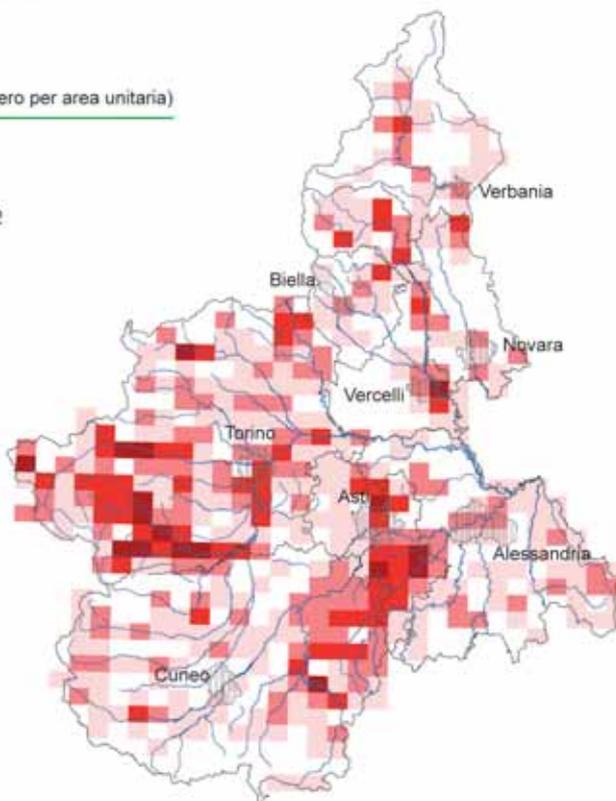
Fenomeni di dissesto



Periodo 1940-2000

Il Piemonte è continuamente soggetto a fenomeni di dissesto. Le figure in toni di rosso mostrano il numero di eventi verificatisi nella regione, tra il 1940 e il 2000, per l'intero periodo e per intervalli di vent'anni. Le informazioni sono rappresentate come classi di numero di eventi per area unitaria. Per evento s'intende l'insieme dei fenomeni di dissesto naturale verificatisi in un mese, indipendentemente dalla loro tipologia e dalla gravità dei processi e dei danni. Analizzando l'immagine riferita al totale degli eventi, si osserva come la maggior parte delle unità siano state interessate almeno da un fenomeno naturale.

Eventi (numero per area unitaria)

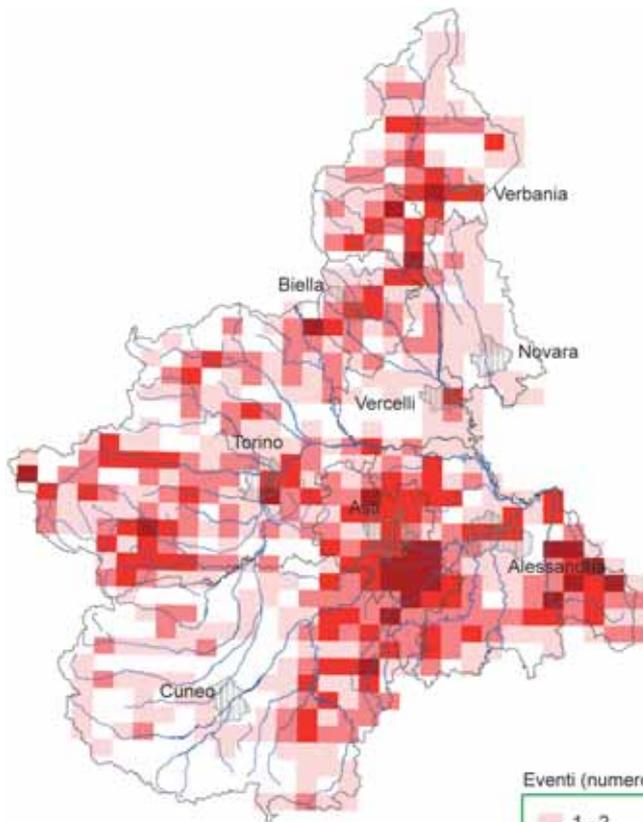


Periodo 1940-1959

Il ventennio compreso tra gli anni '40 e gli anni '60 è stato particolarmente ricco di fenomeni che hanno interessato le valli alpine centro-occidentali, soprattutto la Valle di Susa e la fascia degli affluenti collinari del fiume Tanaro.



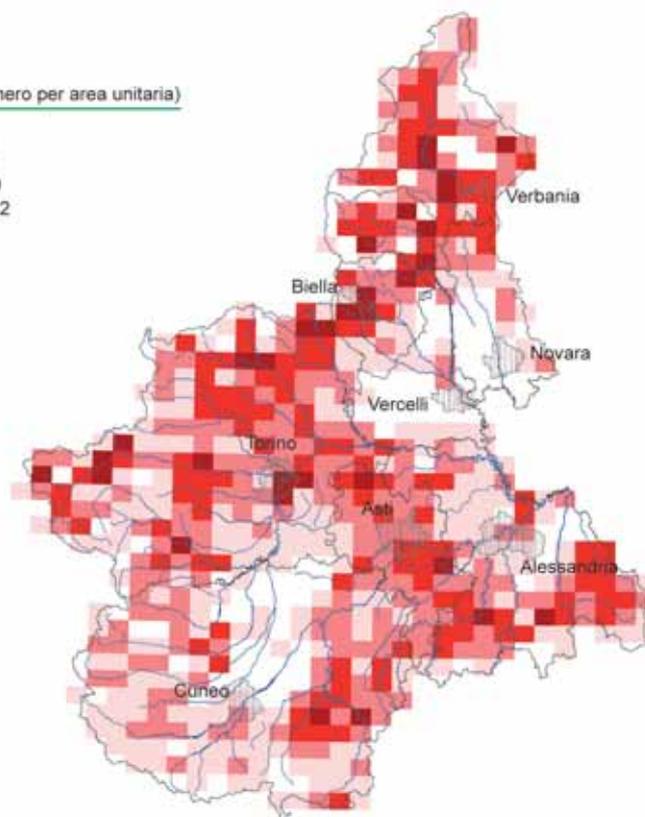
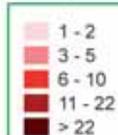
Fenomeni di dissesto



Periodo 1960-1979

Il ventennio compreso tra gli anni '60 e gli anni '80 è stato caratterizzato, oltre che da alcuni eventi alluvionali gravi, anche da una serie di processi più localizzati che hanno interessato le zone collinari.

Eventi (numero per area unitaria)

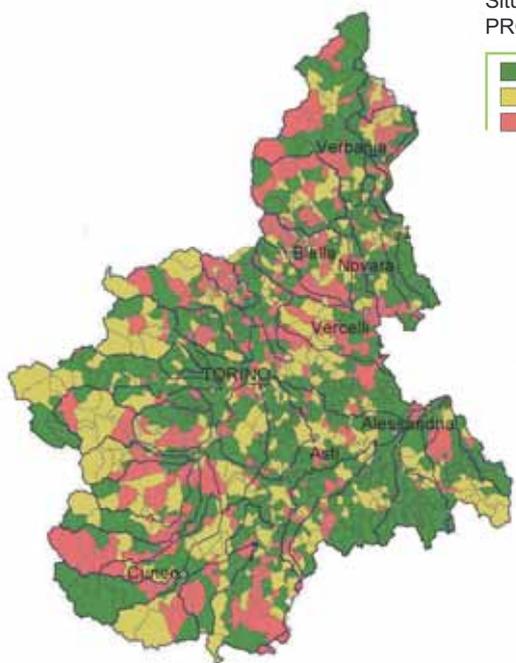


Periodo 1980-2000

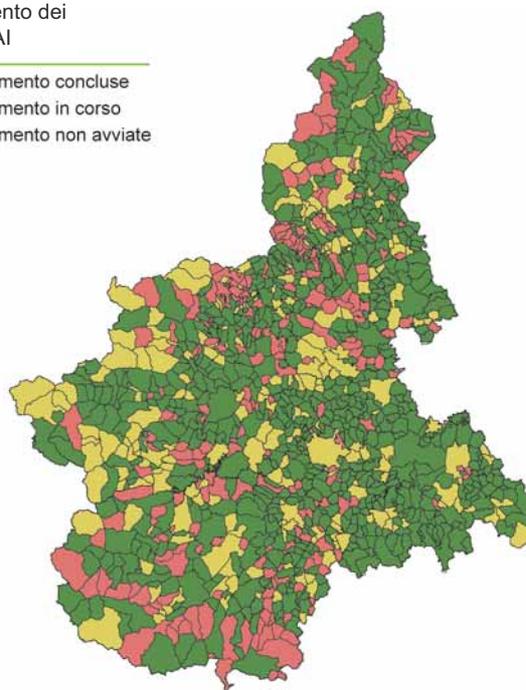
Dal confronto delle figure riferite ai singoli periodi emerge, nel tempo, un sostanziale aumento dei danni. Bisogna segnalare a questo proposito che, nel periodo tra il 1980 e il 2000, le informazioni derivano anche da specifiche attività condotte dalla Regione Piemonte, a supporto delle amministrazioni locali. Per questo periodo è stato così possibile tenere memoria anche di singoli, localizzati processi. È però indubbio che negli anni '90 (compreso l'anno 2000) siano stati numerosi gli eventi alluvionali che hanno colpito aree vaste del Piemonte.



2005



2007

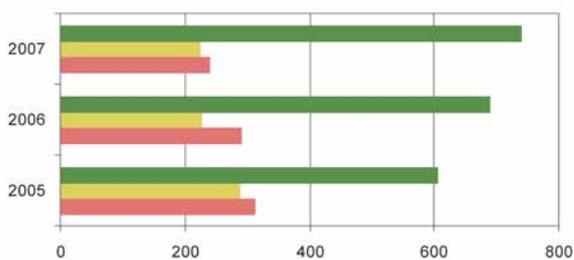


Situazione di adeguamento dei PRGC in relazione al PAI

- Procedure di adeguamento concluse
- Procedure di adeguamento in corso
- Procedure di adeguamento non avviate

I cartogrammi evidenziano l'evoluzione del quadro di aggiornamento dei Piani Regolatori Generali Comunali (PRGC) alle disposizioni dettate dall'art.18 delle Norme di Attuazione Piano per l'Assetto Idrogeologico. Tali disposizioni richiedono la verifica di compatibilità del quadro del dissesto idrogeologico in relazione alle previsioni urbanistiche contenute nei piani regolatori comunali.

Verifica di compatibilità PRGC-PAI
quadro riassuntivo 2005-2007



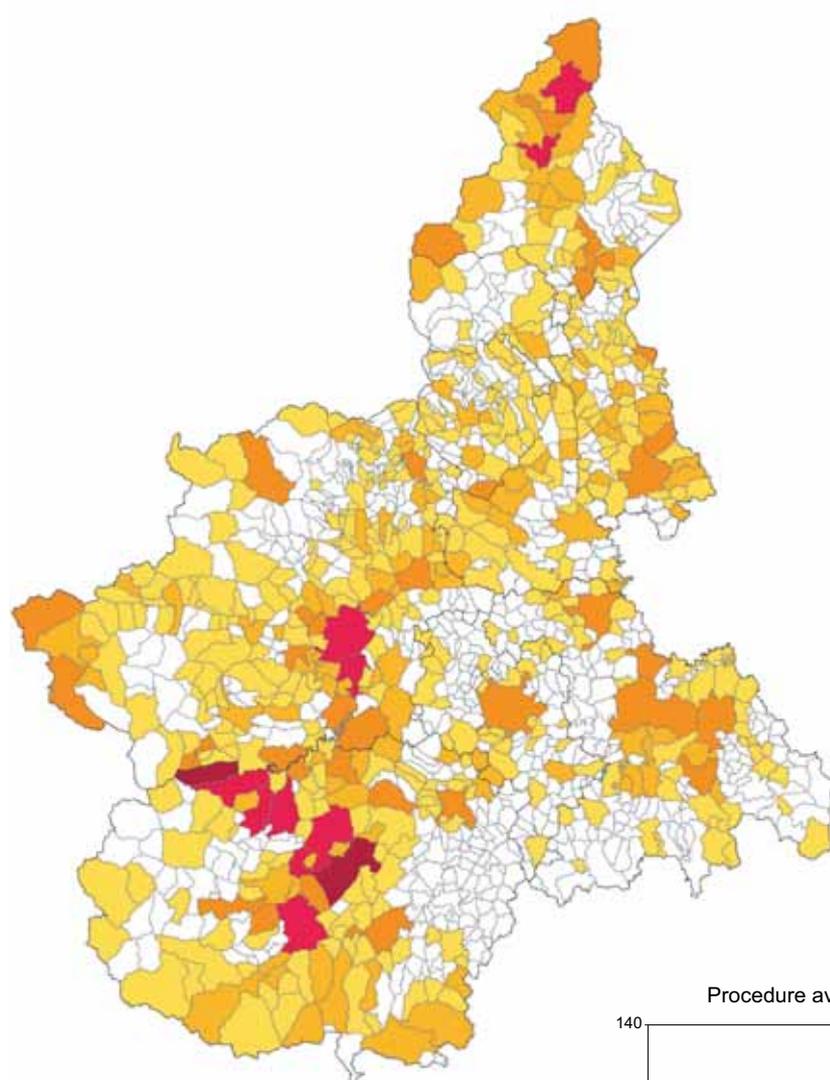
	2005	2006	2007
■ Procedure di adeguamento concluse	605	689	740
■ Procedure di adeguamento in corso	289	227	225
■ Procedure di adeguamento non avviate	312	290	241

Il diagramma in esame evidenzia l'evoluzione di tale attività negli ultimi 3 anni. Sebbene questa proceda piuttosto lentamente, il numero di procedure concluse è in costante aumento, interessando il 61% dei comuni piemontesi. Tali comuni dispongono, quindi, di un quadro conoscitivo relativo ai dissesti presenti nel proprio territorio valutato secondo gli standard regionali.

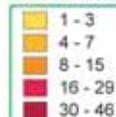


PROCEDURE DI VIA

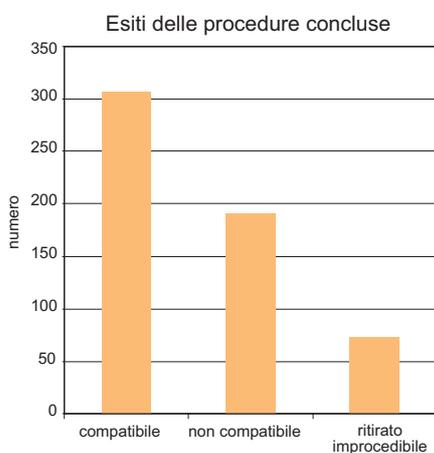
2007



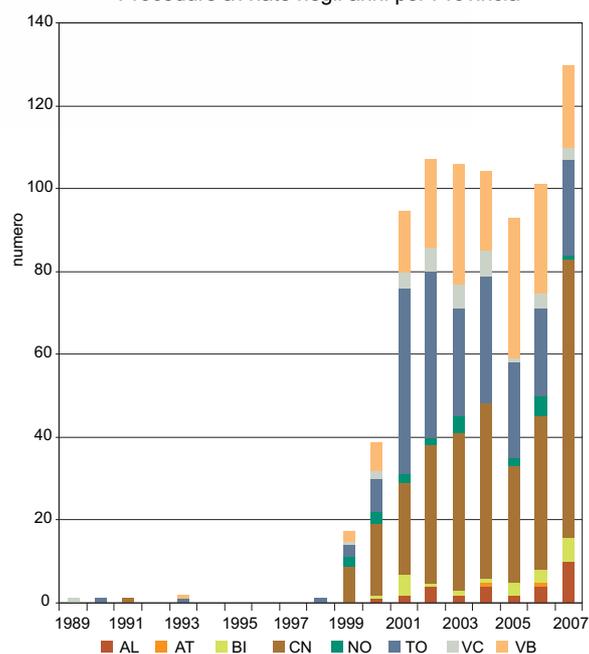
Procedure VIA di opere che impattano sulla matrice Suolo



Nelle figure è rappresentata la distribuzione delle procedure di VIA di opere che hanno ripercussioni sull'utilizzo del suolo in termini di occupazione. A partire dal 1999, ossia da quando in Regione Piemonte si è iniziato ad applicare la LR 40/98, sono progressivamente aumentate le procedure di competenza prevalentemente provinciale in particolare nei territori della provincia di Cuneo e di Torino.



Procedure avviate negli anni per Provincia



Fonte: Regione Piemonte