

Prima relazione
sullo stato dell'ambiente
della
Provincia di Cuneo





La Provincia di Cuneo è la Provincia Granda di nome e di fatto: con i suoi 250 Comuni, un suggestivo aspetto geografico del territorio, cullato fra le dolci colline di Langa e di Roero, ricoperte di vigne dove si producono i migliori vini del mondo, e le valli alpine ricche di storia, di tradizioni e di attrazioni turistiche invernali ed estive. E' naturale quindi che riassumere le qualità e le caratteristiche ambientali di un territorio così variegato e ricco di sfaccettature non sia stata un'impresa facile e, si auspica, questa Prima Relazione sullo Stato dell'Ambiente possa essere apprezzata come tentativo di sintesi e di quadro di riferimento. La Provincia si sente quindi orgogliosa di poter presentare questo documento che, a seguito di un'intensa attività di raccolta ed organizzazione dati, permette di riprodurre una prima fotografia delle molte luci e, purtroppo, anche di alcune ombre, che toccano da vicino la qualità dell'ambiente di ogni cuneese. Infatti, data l'importanza che rivestono oggi le tematiche legate all'ecologia e considerato che le risorse ambientali del nostro territorio costituiscono una ricchezza fondamentale per programmare ed attuare progetti di sviluppo, occorre far crescere la cultura dell'ambiente, cioè la consapevolezza che la salubrità dell'ambiente in cui viviamo è essenziale per garantire la qualità della vita a noi e alle future generazioni. Mirare allo sviluppo sostenibile del territorio, per noi amministratori, significa essere capaci di prendere decisioni che sappiano rispettare le relazioni tra: economia, ecologia ed equità.

In tal senso, la Provincia di Cuneo ha aderito al bando per il cofinanziamento di programmi di attivazione e di attuazione di Agende 21 locali, presentando il progetto denominato "CUNEO CERTA" che, nel 2004, è stato ammesso a cofinanziamento dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio ed avviato.

L'esecutivo provinciale con apposita Deliberazione ha ancora definito i temi di approfondimento specifici per la provincia sulla base delle indicazioni degli impegni di Aalborg+10. All'interno del progetto è quindi prevista, oltre alle fasi di attivazione del processo di Agenda 21 locale e costituzione del Forum, la stesura della Relazione sullo Stato dell'Ambiente, quale primo strumento di contabilità ambientale e territoriale.

Pertanto, in linea con gli indirizzi programmatici datisi, la Provincia di Cuneo, anche grazie alle evidenze che emergono dalla presente Relazione, intende quindi sostenere interventi volti ad incentivare il rispetto per la tutela dell'ambiente, ad affrontare e cercare di risolvere le criticità riscontrate e a sensibilizzare l'opinione pubblica alle tematiche

ambientali, nella consapevolezza che solo con l'aiuto di tutti si possono guidare le amministrazioni verso scelte sostenibili, dal punto di vista ambientale e sociale.

L'ambiente cambia come cambia un organismo vivente. L'ambiente di ieri aveva caratteristiche, ecosistemi, organismi diversi da quelli presenti oggi e che saranno ancora diversi domani. Partendo da questo quadro diagnostico si possono quindi tracciare dei percorsi che garantiscono la sostenibilità dello sviluppo e la salvaguardia delle risorse naturali locali. L'analisi delle problematiche ambientali e socioeconomiche, delle relative cause e degli effetti indotti, nonché la complessità di sistemi non riconducibili a modelli meccanici, chiama ogni cittadino a fare la sua parte per fornire contributi e segnalare azioni che possono diventare strategie utili per disegnare l'evoluzione della nostra cara provincia nel terzo millennio.

Consapevoli che, se l'ambiente ha bisogno della cura dell'uomo, l'uomo ha bisogno dell'ambiente, non ci resta che auspicare la migliore diffusione del presente lavoro affinché stimoli le realtà cuneesi nell'accrescere la cultura dell'ambiente e la riscoperta di antichi valori legati alle ricchezze naturali della nostra terra.

L'Assessore
Arch. UMBERTO FINO

Il Presidente
On. RAFFAELE COSTA



Si ringraziano tutti i soggetti che a vario titolo hanno collaborato alla presente Relazione mettendo a disposizione le informazioni e le conoscenze di cui disponevano, necessarie per una migliore conoscenza del territorio provinciale e l'acquisizione dei dati.

Coordinamento e realizzazione

Settore Tutela Ambiente della Provincia di Cuneo

Responsabile

Luciano Fantino

Per il Settore Tutela Ambiente

Coordinamento: Alessandra Barberis, Claudia Renaudo, Ornella Delfino, Daniela Bongiovanni; *Collaboratori:* Sergio Aimar, Alessandra Barsanti, Paolo Bertone, Paola Bonavia, Clara Bodrero, Gianluca Cavallo, Raffaella Durante, Marino Gandolfo, Roberta Isaia, Massimiliano Marabotto, Guido Marino, Elisabetta Musso, Ivana Petti, Flavia Risso, Maura Risso, Alberto Rovera, Elena Sarale, Erika Schiuma, Mariano Sereno, Stefania Viale.

Per il Settore Risorse Idriche ed Energetiche: Fabrizio Cavallo, Pier Carlo Bignami, Marco Fino, Andrea Rubin Pedrazzo, Germano Tonello, Simona Chiapello, Marco Rozio.

Per l'Area Funzionale Agricoltura: Salvatore Pirriatore, Pier Guido Fiorina, Bartolomeo Sola, Gianpaolo Viale.

Per il Settore Programmazione Territoriale/Trasporti: Enzo Fina, Enrico Collino.

Per il Settore Turismo, Caccia, Pesca e Montagna: Paolo Balocco, Paolo Craveri.

Per il Settore Programmazione socio-economica e Protezione Civile: Gianluca Ghiglione.

Per il Servizio Informativo: Alessandro Risso.

Per l'Area Lavori Pubblici - Viabilità: Maria Maddalena Mondino, Enzo Novello.

Per l'Area Servizi alla Persona: Giuseppe Viada, Arturo Faggio.

Un particolare ringraziamento al Direttore Generale Benedetto Buscaino e ad Agostina Parrino della Direzione Generale.

Enti coinvolti

Provincia di Cuneo

ARPA Piemonte - Direzione Regionale e Dipartimento Provinciale di Cuneo

Regione Piemonte - Assessorati Ambiente, Parchi ed aree protette, risorse idriche, Agricoltura e Pianificazione Territoriale

Corpo Forestale dello Stato - Coordinamento Provinciale di Cuneo

Autorità d'Ambito Cuneese

Consulenza

Stefano Dionisio

Alessandro Travagli

Francesca Coda Canati

Andrea Marabini

Un ringraziamento particolare all'ATL di Cuneo per la cortese concessione di alcune immagini.

Presentazione	pag.	3
1. Introduzione		
1.1 Scopo del documento	»	9
1.2 A chi è rivolto	»	10
1.3 La metodologia	»	10
1.4 I dati ambientali e gli indicatori	»	10
1.5 La struttura della RSA	»	10
2. Inquadramento territoriale e socio-economico		
2.1 Il sistema territoriale	»	13
2.2 Aspetti demografici e sociali	»	14
2.3 Attività economiche ed energetiche	»	16
2.4 Agricoltura e zootecnia	»	19
2.5 Turismo	»	20
2.6 Dotazione infrastrutturale	»	21
3. Aria		
3.1 Introduzione al tema	»	23
3.2 Stato	»	24
3.3 Pressioni	»	25
3.4 Determinanti	»	31
3.5 Risposte	»	34
4. Acqua		
4.1 Introduzione al tema	»	43
4.2 Stato	»	43
4.3 Pressioni	»	50
4.4 Determinanti	»	53
4.5 Risposte	»	57

5. Natura e paesaggio	
5.1 Introduzione al tema	» 67
5.2 Stato	» 68
5.3 Pressioni	» 73
5.4 Determinanti	» 76
5.5 Risposte	» 77
6. Rifiuti	
6.1 Introduzione al tema	» 91
6.2 Stato	» 92
6.3 Pressioni	» 96
6.4 Determinanti	» 99
6.5 Risposte	» 101
7. Rumore e Elettrosmog	
7.1 Introduzione al tema	» 109
7.2 Stato	» 110
7.3 Pressioni	» 125
7.4 Determinanti	» 126
7.5 Risposte	» 129
8. Suolo e sottosuolo	
8.1 Introduzione al tema	» 131
8.2 Stato	» 132
8.3 Pressioni	» 135
8.4 Determinanti	» 139
8.5 Risposte	» 144
Glossario	» 153
Bibliografia e fonti	» 159



3 Aria

3.1 Introduzione al tema

Fra i vari problemi connessi alla tutela dell'ambiente, la salubrità dell'aria è quello che coinvolge in misura maggiore la salute del genere umano, tanto che la comunità scientifica ha da tempo individuato nell'inquinamento atmosferico il problema ambientale più importante ed urgente.

Aspetto	Disponibilità del dato	Valutazione	Trend
Qualità dell'aria	😊	😞	↔
Emergenze da incidenti industriali	😊	😊	↔
Monossido di carbonio - CO	😊	😊	↔
Ozono - O ₃	😊	😞	↔
Biossido di zolfo - SO ₂	😊	😊	↗
Ossidi di azoto - NO _x	😊	😞	↘
Materiale particolato - PM ₁₀	😊	😞	↗
Attività estrattive e cementifici	😞	😞	?
Industria	😊	😊	↗
Rischio industriale	😊	😞	↔
Traffico	😊	😞	↘
Adozioni di sistemi di gestione ambientale	😊	😊	↗
Controllo delle emissioni	😊	😊	↗
Incentivi ambientali	😊	😊	↗
Piano di azione adottato dalla Provincia di Cuneo	😊	😊	↗
Prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento (IPPC)	😊	😊	↗

Alcune delle sostanze emesse in atmosfera sono state identificate come fattori che contribuiscono in maniera decisiva ad alcuni dei principali problemi ambientali, come i cambiamenti climatici, la diminuzione dell'ozono stratosferico, l'acidificazione, lo smog fotochimico e la qualità dell'aria.

3.2 Stato

Qualità dell'aria

In questa sezione viene riportato un quadro di sintesi dei livelli di inquinamento atmosferico rilevati nel 2004 nelle diverse centraline di misura presenti nella Provincia di Cuneo.

In particolare nella tabella che segue si indica con quale frequenza i dati rilevati hanno superato i valori soglia stabiliti dalle normative di riferimento per ciascun tipo di sostanza inquinante.

Tabella 3.2.1 - Inquinamento atmosferico rilevato nelle centraline di misura presenti nel territorio cuneese. Le misure sono riferite al 2004. Con il trattino si indica che la centralina associata non è in grado di misurare il relativo inquinante.

Inquinante	Valore limite e periodo di mediazione	Numero di superamenti tollerati	Numero di superamenti rilevati nel 2004							Norma di riferimento
			Alba	Borgo S. Dalmazzo	Bra	Cuneo	Fossano	Mondovì	Saliceto	
CO	10 mg/m ³ come media di 8 ore	nessuno	0	0	0	0	0	0	0	DM 60/2002
O ₃	120 µg/m ³ come media di 8 ore	25 giorni in un anno	86	–	–	66	–	–	70	DL 183/2004
	180 µg/m ³ come media oraria	nessuno	34	–	–	49	–	–	4	DL 183/2004
SO ₂	350 µg/m ³ come media oraria	24 volte in un anno	0	0	–	0	–	–	0	DM 60/2002
	125 µg/m ³ come media di 24 ore	3 volte in un anno	0	0	–	0	–	–	0	DM 60/2002
NO ₂	200 µg/m ³ come media oraria	18 volte in un anno	0	0	0	0	0	0	0	DM 60/2002
	40 µg/m ³ come media annuale	nessuno	0	1	0	0	0	0	0	DM 60/2002
PM ₁₀	40 µg/m ³ come media annuale	nessuno	0	–	1	0	–	–	0	DM 60/2002
	50 µg/m ³ come media di 24 ore	35 giorni in un anno	86	–	138	58	–	–	43	DM 60/2002

Fonte: ARPA Piemonte, Dipartimento provinciale di Cuneo.

Dall'analisi complessiva dei risultati emerge che, mentre alcuni inquinanti quali il monossido di carbonio ed il biossido di zolfo, non rappresentano un reale problema per la qualità dell'aria, un discorso diverso deve essere fatto per altri inquinanti quali gli ossidi di azoto, l'ozono ed il materiale particolato PM₁₀.

L'ozono è un inquinante per il quale valori particolarmente elevati si registrano nel periodo estivo quando l'elevata temperatura e le radiazioni solari favoriscono la sua produzione per reazione di inquinanti primari, tra i quali gli ossidi di azoto. La concentrazione di questo inquinante secondario, così legato a determinati parametri stagionali, potrà essere diminuita soltanto agendo sui suoi precursori.

Risultati reali sicuramente richiederanno provvedimenti estesi a più settori e attualmente, particolarmente difficile da ottenere sembra essere la riduzione della concentrazione del materiale particolato PM₁₀. Le numerose e diversificate sorgenti dalle quali questo inquinante deriva, unite alla sua stretta dipendenza dalle condizioni meteo climatiche, fanno sì che il PM₁₀ non rappresenti soltanto problemi a livello locale, ma su scala nazionale.

Emergenze da incidenti industriali

Sul territorio provinciale nel corso dell'ultimo triennio non si è verificato alcun incidente industriale rilevante.

3.3 Pressioni

Monossido di carbonio - CO

Il monossido di carbonio è l'inquinante gassoso più abbondante in atmosfera. È un gas inodore ed incolore, generato durante la combustione di materiali organici quando la quantità di ossigeno a disposizione è insufficiente. La principale sorgente è rappresentata dal traffico veicolare, in particolare dai gas di scarico dei veicoli a benzina. Il CO ha la proprietà di fissarsi all'emoglobina del sangue, impedendo il normale trasporto dell'ossigeno nelle varie parti del corpo.

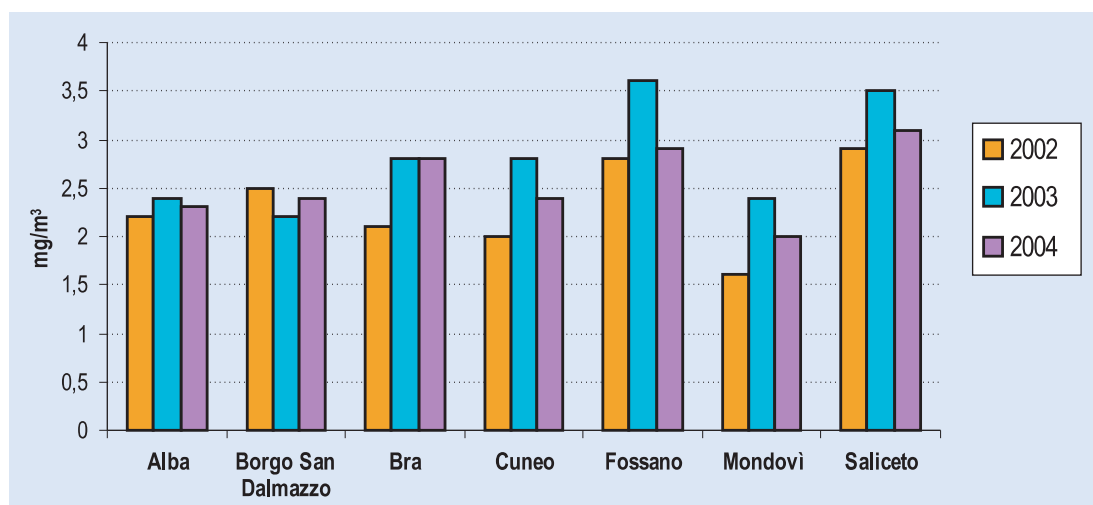


Grafico 3.3.1
Monossido di carbonio, media massima giornaliera su 8 ore.

Fonte: ARPA Piemonte, Dipartimento provinciale di Cuneo.

Per il monossido di carbonio nel DM 60/2002 il solo limite previsto a partire dal 1 gennaio 2005 è “la media massima giornaliera su 8 ore” pari a 10 mg/m^3 .

Dal grafico soprastante, in cui si riporta il valore massimo della media giornaliera su 8 ore registrata per ogni centralina nel triennio 2002-2004, si può affermare che il monossido di carbonio non costituisce un particolare problema per la qualità dell'aria nelle diverse realtà della Provincia di Cuneo, in quanto i valori misurati sono decisamente inferiori al limite normativo.

Ozono - O_3

L'ozono è un gas serra altamente reattivo, di odore pungente e dotato di elevato potere ossidante. Per quanto riguarda gli effetti sulla salute umana, basse concentrazioni di ozono provocano effetti quali irritazioni alla gola, alle vie respiratorie e bruciore agli occhi; concentrazioni superiori possono portare alterazioni delle funzioni respiratorie.

Il riferimento normativo per l'ozono è il D.Lgs. n. 183 del 21/05/2004 in cui vengono definiti i valori bersaglio per il 2010 e obiettivi a lungo termine sia per la protezione della salute umana sia per la protezione della vegetazione.

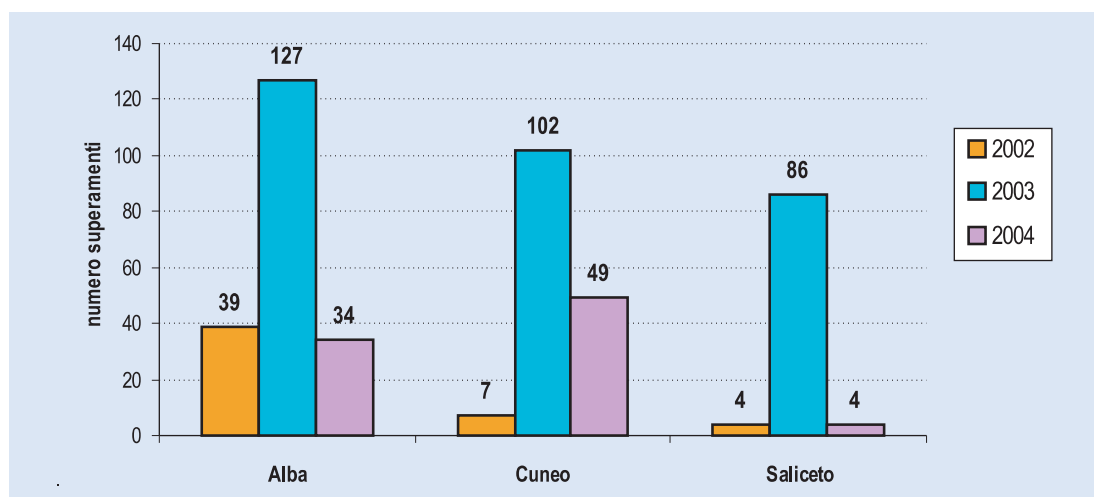
Il valore bersaglio per la protezione della salute umana, espresso come media su 8 ore massima giornaliera è pari a $120 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ da non superare per più di 25 giorni per anno civile come media su 3 anni.

L'obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana espresso come media su 8 ore massima giornaliera nell'arco di un anno civile è pari $120 \text{ } \mu\text{g/m}^3$.

Sono fissati inoltre un soglia di informazione ed una soglia di allarme come media oraria pari rispettivamente a 180 e $240 \text{ } \mu\text{g/m}^3$.

Grafico 3.3.2
Superamenti soglia di informazione di $180 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ rilevati nelle centraline.

Fonte: ARPA Piemonte, Dipartimento provinciale di Cuneo.



Dal grafico soprastante, in cui, relativamente al triennio 2002-2004, si riporta per i 3 siti fissi il numero di superamenti della soglia di informazione, risulta che, a parte i valori anomali registrati nel 2003 in seguito a particolari condizioni climatiche che hanno caratterizzato i mesi estivi, i risultati del 2004 per le centraline di Alba e Saliceto sono pratica-

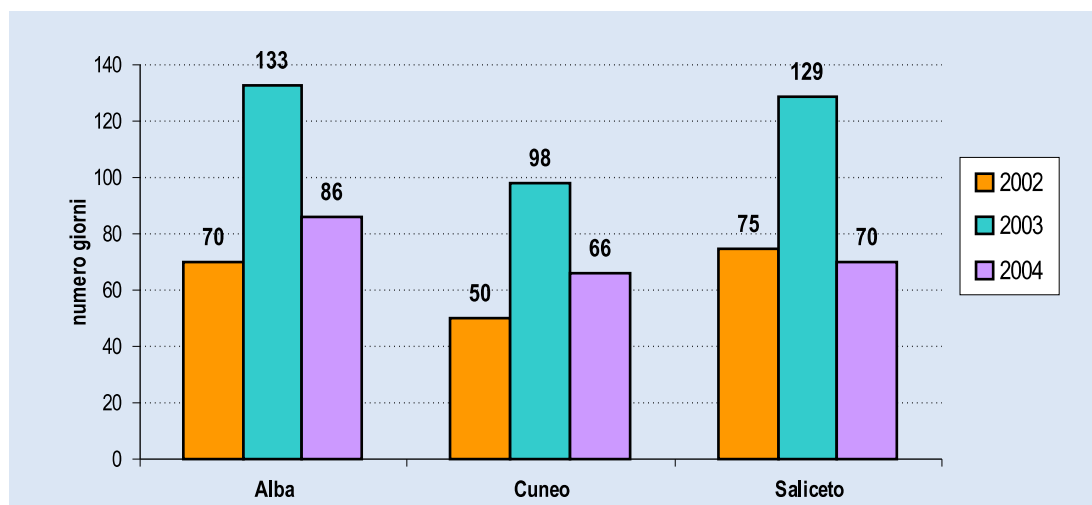


Grafico 3.3.3
Giorni con superamenti del limite sulla media su 8 ore massima giornaliera di $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ rilevati nelle centraline.

Fonte: ARPA Piemonte, Dipartimento provinciale di Cuneo.

mente identici a quelli del 2002. Diversa è la situazione per Cuneo dove invece nel 2004 si è registrato un numero superiore di superamenti del limite.

Anche per quanto riguarda il limite scelto come obiettivo a lungo termine i risultati non sono molto incoraggianti. Dal grafico precedente emerge che anche nel 2004 sono stati numerosi i giorni con almeno un superamento del valore di $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$. In tutte le centraline il periodo critico è stato quello compreso tra aprile e settembre; luglio è stato il mese in cui i giorni con superamenti dei limiti sono stati più numerosi.

Biossido di zolfo - SO_2

Tra gli ossidi di zolfo il più pericoloso risulta l'anidride solforosa (o biossido di zolfo) SO_2 . È un gas incolore di odore pungente, molto irritante per gli occhi, la gola e le vie respiratorie. Le principali emissioni di biossido di zolfo derivano dai processi di combustione, che utilizzano combustibili fossili (gasolio, olio combustibile, carbone) in cui lo zolfo è presente come impurità, e dai processi metallurgici.

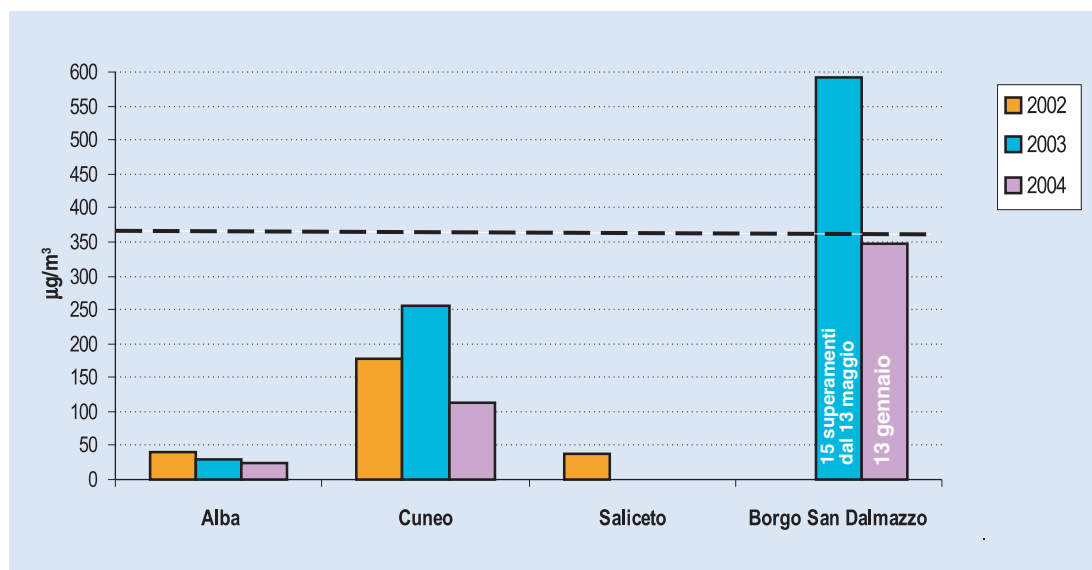
Il DM 60/2002 riporta i limiti per la salute umana riferiti alla massima media oraria e alla massima media su 24 ore, che, entrati pienamente in vigore dal 1 gennaio 2005, sono pari rispettivamente a $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$, da non superare per più di 24 volte in un anno, e $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$, da non superare per più di 3 volte in un anno.

Nel grafico sottostante si riportano i valori relativi alla concentrazione massima media oraria. Prima di tutto è bene sottolineare che il limite di $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$ non è mai stato superato per più di 24 volte nel corso di uno stesso anno.

A Borgo San Dalmazzo il rilevamento è iniziato nel maggio 2003: l'attività cementiera presente in zona risultava essere una delle principali sorgenti di SO_2 . Successivamente ad un accordo intercorso con la parte industriale e l'autorità comunale, si è riscontrato un miglioramento che ha fatto sì che i valori di SO_2 registrati nel 2004 siano stati decisamente inferiori a quelli dell'anno precedente. Nel 2004, infatti, a parte un valore pari a $346 \mu\text{g}/\text{m}^3$ registrato il 13 gennaio, l'andamento generale ha evidenziato un netto miglioramento.

Grafico 3.3.4
Massima media oraria
di SO₂ registrata
nelle centraline.

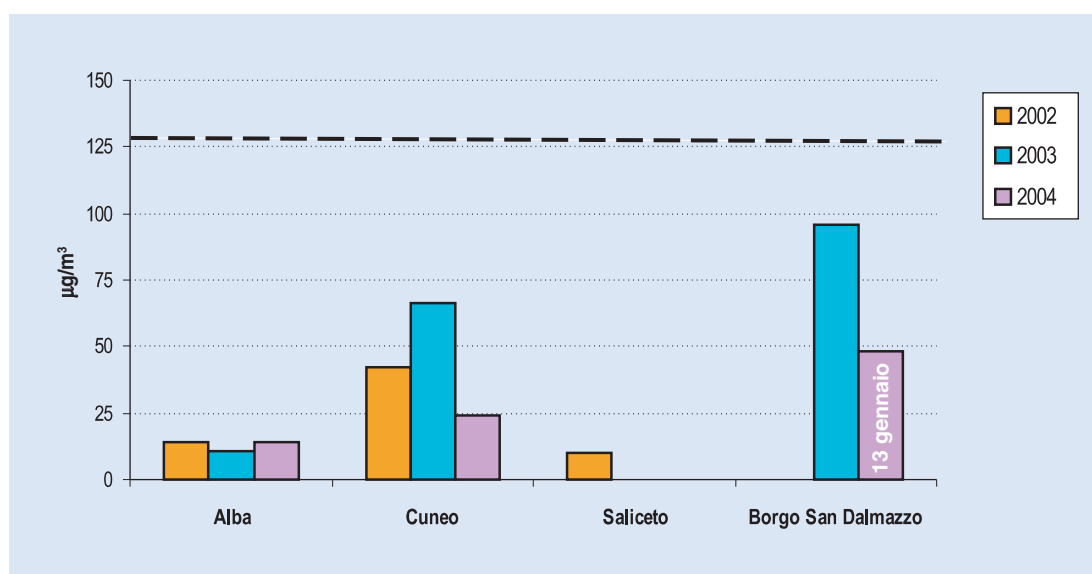
Fonte: ARPA Piemonte,
Dipartimento provinciale
di Cuneo.



Per quanto riguarda il limite relativo alla massima media su 24 ore, i dati riportati nel grafico successivo mostrano che non è mai stato superato il limite di 125 µg/m³.

Grafico 3.3.5
Massima media su
24 ore di SO₂
registrata nelle
centraline.

Fonte: ARPA Piemonte,
Dipartimento provinciale
di Cuneo.



Ossidi di azoto - NO_x

Gli ossidi di azoto (NO, N₂O₃, NO₂ ed altri) vengono generati dai processi di combustione, qualsiasi sia il tipo di combustibile utilizzato. Gli ossidi di azoto contribuiscono alla formazione delle piogge acide e favoriscono l'accumulo di nitrati al suolo che possono provocare alterazione di equilibri ecologici ambientali.

Il biossido di azoto in particolare è da ritenersi fra gli inquinanti atmosferici maggiormente pericolosi: si tratta di un gas tossico, irritante per le mucose e responsabile di specifiche patologie a carico dell'apparato respiratorio con diminuzione delle difese polmonari.

Per il biossido di azoto il DM 60/2002 prevede limiti il cui termine ultimo per il rispetto sarà il 1° gennaio 2010, con un valore limite medio annuo di $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ed un valore limite medio orario di $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ da non superare per più di 18 volte in un anno.

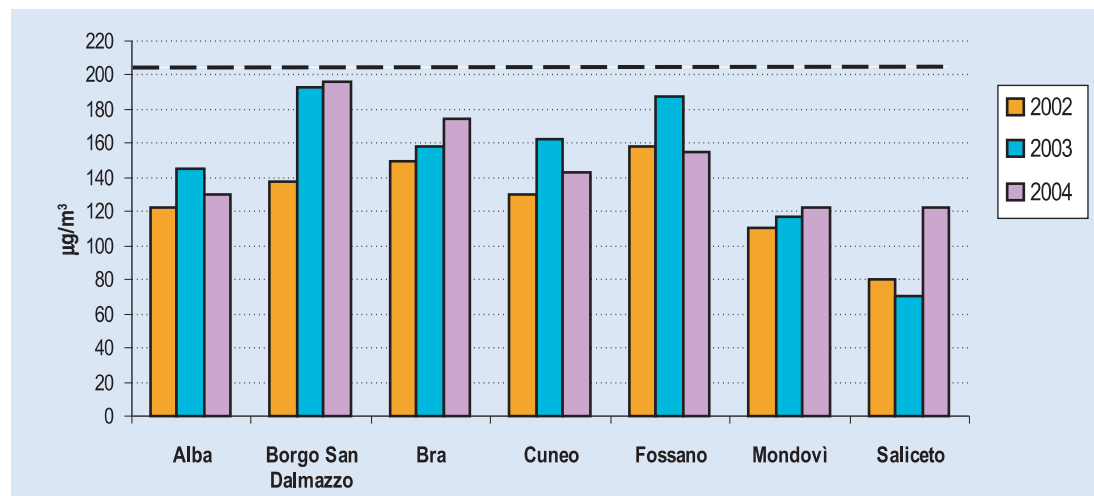


Grafico 3.3.6
Concentrazione massima media oraria di NO₂ rilevate nelle centraline.

Fonte: ARPA Piemonte, Dipartimento provinciale di Cuneo.

Le centraline di Bra e Borgo San Dalmazzo sono entrambe rappresentative di realtà caratterizzate da importanti attività industriali.

Come illustrato nel grafico soprastante, i valori massimi di media oraria del 2004 si sono registrati proprio nelle centraline di Borgo San Dalmazzo e Bra dove tuttavia non è stato superato il limite normativo fissato.

Relativamente al valore medio annuo, nel grafico sottostante si può osservare che i valori del triennio 2002-2004 non sono molto differenti. Come già per gli scorsi anni, anche nel 2004, soltanto alla centralina di Borgo San Dalmazzo si è registrato il superamento del limite previsto dalla normativa. Lo scostamento, non particolarmente elevato da tale valore, è inferiore rispetto a quello del 2003 e la disponibilità della parte industriale ad un miglioramento dei processi produttivi fa sperare in una diminuzione dei valori di ossidi di azoto per i prossimi anni.

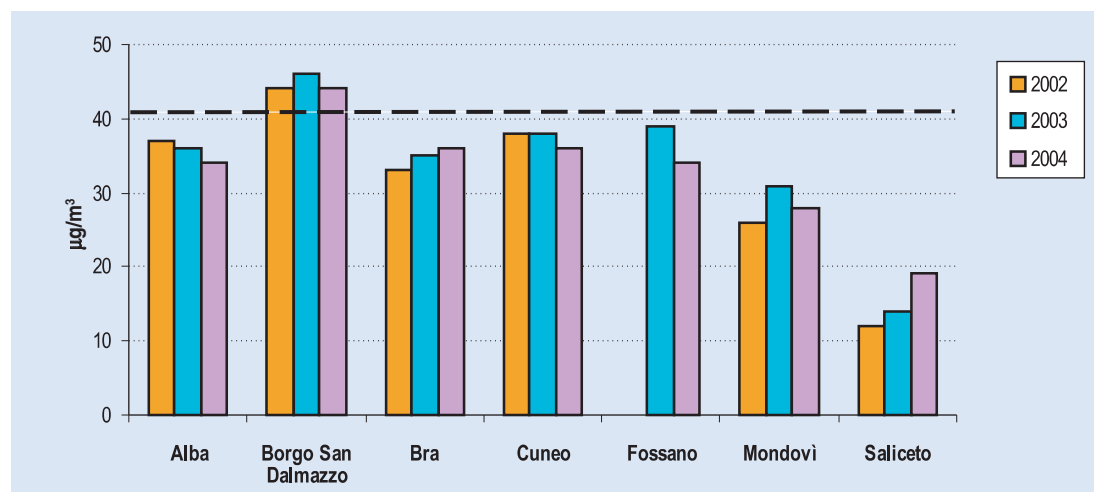


Grafico 3.3.7
Valori medi annui di NO₂ rilevate nelle centraline.

Fonte: ARPA Piemonte, Dipartimento provinciale di Cuneo.

Il valore annuo per la centralina di Fossano per l'anno 2002 non è riportato in quanto l'acquisizione dei dati è cominciata soltanto a partire dal mese di giugno.

Materiale particolato - PM₁₀

Il particolato sospeso è costituito dall'insieme di tutto il materiale non gassoso in sospensione nell'aria. Nelle aree urbane il materiale particolato può avere origine da lavorazioni industriali, dall'usura dell'asfalto, dalle emissioni di scarico degli autoveicoli. Il traffico autoveicolare urbano contribuisce in misura considerevole all'inquinamento da particolato sospeso non solo con l'emissione diretta in atmosfera di fuliggine, cenere e particelle incombuste, ma risolvendo poi le particelle di varia natura depositate a terra.

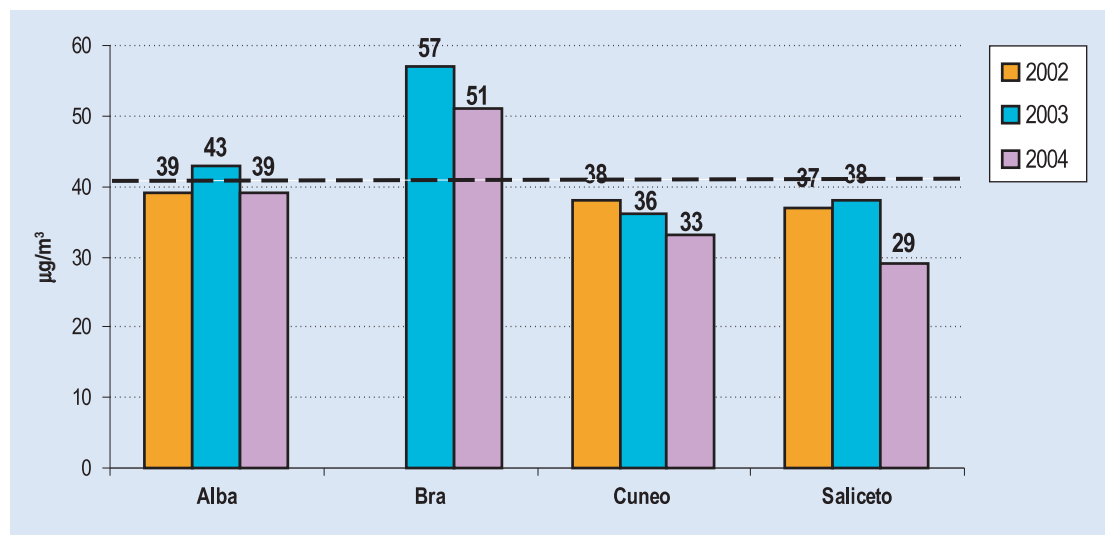
Le particelle di dimensione inferiori costituiscono un pericolo maggiore per la salute umana, in quanto possono penetrare in profondità nell'apparato respiratorio. Con il termine PM₁₀ si intende il materiale particolato avente un diametro aerodinamico medio inferiore a 10 micrometri.

La stretta dipendenza di questo parametro dalle condizioni meteo climatiche, fa sì che la concentrazione presenti valori più elevati durante i mesi invernali quando i fenomeni di inversione termica favoriscono l'accumulo degli inquinanti.

Per il materiale particolato il DM 60/2002 prevede a partire dal 1 gennaio 2005 un valore limite medio annuo di 40 µg/m³ ed un valore limite giornaliero di 50 µg/m³ da non superare per più di 35 volte in un anno.

Grafico 3.3.8
Media annua delle
concentrazioni di
PM₁₀ rilevate nelle
centraline.

Fonte: ARPA Piemonte,
Dipartimento provinciale
di Cuneo.



Dal grafico soprastante si può notare che anche nel 2004 per le centraline di Cuneo e Saliceto la media annuale è stata inferiore al limite normativo. Ad Alba il valore è poco più basso di 40 µg/m³. In Bra nel 2002 l'acquisizione era iniziata a partire dal mese di marzo, il valore medio per il periodo residuo dell'anno, che non comprendeva quindi 2 dei mesi più critici per il PM₁₀, era stato pari a 43 µg/m³ con 68 superamenti del limite giornaliero.

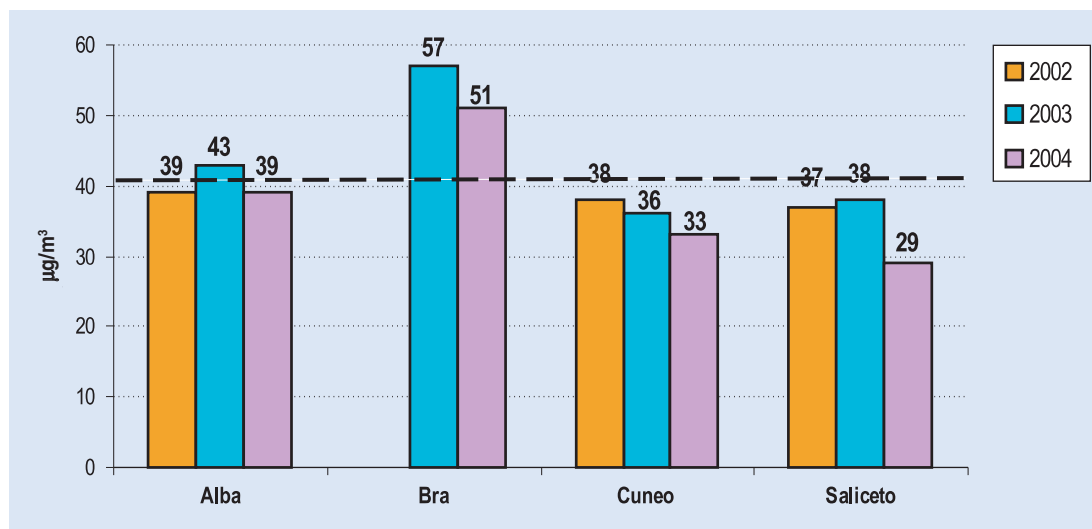


Grafico 3.3.9
Superamenti del
valore medio giorno-
liero di $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ per
i PM_{10} rilevati nelle
centraline.

Fonte: ARPA Piemonte,
Dipartimento provinciale
di Cuneo.

Relativamente al valore limite giornaliero, per tutte le centraline, anche nel 2004, i superamenti sono stati molto più numerosi di quelli consentiti. Nonostante un miglioramento rispetto al 2003 nei prossimi anni sarà comunque molto difficile riuscire ad avere al massimo 35 superamenti.

3.4 Determinanti

Attività estrattive e cementifici

In termini di impatto sul suolo e sul sottosuolo, le attività produttive più critiche sono associate al settore estrattivo e alle aziende a rischio di incidente rilevante.

Le attività estrattive ed i cementifici costituiscono un determinante significativo per la produzione di polveri.

Nel cuneese, al 2004, sono presenti 152 industrie estrattive (per un maggior dettaglio si rimanda al capitolo “Suolo e Sottosuolo”).

Per quanto riguarda i cementifici si fa riferimento agli impianti con capacità di produzione superiore a 500 tonnellate giornaliere di clinker. In tal senso nella Provincia di Cuneo sono presenti 2 impianti:

- cementeria Italcementi SpA di Borgo San Dalmazzo;
- cementeria Buzzi Unicem SpA di Robilante.

Industria

A partire dall'1 gennaio 2005 gli impianti produttivi che ricadono nell'ambito d'applicazione della Direttiva Emissions Trading (vedi box d'approfondimento), per operare, devono obbligatoriamente possedere apposito permesso di emissione in atmosfera di gas ad effetto serra rilasciato dall'Autorità Nazionale Competente.

Tali permessi sono stati rilasciati previa verifica della capacità dell'operatore di monitorare le proprie emissioni in atmosfera dei gas ad effetto serra, secondo quanto previsto dalla Direttiva.

La tabella che segue elenca gli impianti presenti nel territorio cuneese autorizzati dall'Autorità Nazionale Competente ad emettere gas serra nell'atmosfera e per i quali sono state rilasciate quote di emissione.

Tabella 3.4.1 - Aziende della Provincia di Cuneo autorizzate ad emettere gas ad effetto serra.

Azienda	Comune	Azienda	Comune
Miroglio SpA	Alba	Calce Piasco SpA	Piasco
Calce Dolomia SpA	Bernezzo	Sait Abrasivi SpA	Piozzo
Intalamenti SpA	Borgo San Dalmazzo	Buzzi Unicem SpA	Robilante
Arpa Industriale SpA	Bra	Sedamyl SpA	Saluzzo
Abet Laminati	Bra (Strada Falchetto)	Gever SpA	Verzuolo
Abet Laminati	Bra (Viale Industria)	Cartiere Burgo SpA	Verzuolo
Glaverbel Italy Srl	Cuneo	Cartiera Torre Mondovì	Torre Mondovì
Michelin Italiana SpA	Cuneo	Egea SpA	Alba
Sanofi-Aventis SpA	Garessio	Ledoga Srl	San Michele Mondovì
Miroglio SpA	Govone	Ferrero SpA	Alba
Riva Acciaio SpA	Lesegno	Fattorie Osella SpA	Caramagna Piemonte
Nestlè Italiana SpA	Moretta	Kimberly Clark Srl	Verzuolo
Ormea SpA	Ormea		

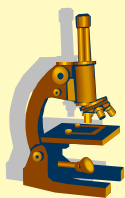
Fonte: DEC/RAS/65/2006.0

Rischio industriale

In Provincia di Cuneo nel 2005 le aziende a rischio di incidente rilevante che ricadono nel campo di applicazione del D.Lgs. 334/99 ammontano a 22, distribuite come mostra la tabella sottostante.

Tabella 3.4.2 - Distribuzione delle aziende a rischio di incidente rilevante per Comune e attività.

Comune	Numero	Comune	Numero
Cuneo	5	Piozzo	1
Bra	5	Garessio	1
Caraglio	1	San Michele Mondovì	1
Magliano Alpi	1		
Fossano	1	Attività	Numero
Sant'Albano Stura	1	Deposito di oli minerali	9
Canale	1	Stabilimento chimico o petrolchimico	6
Borgo San Dalmazzo	1	Deposito di gas liquefatti	2
Igliano	1	Produzione e/o deposito di esplosivi	1
Carrù	1	Altro	4
Barge	1		



Il Protocollo di Kyoto e il sistema Emissions Trading

Nel 1992 si tiene a Rio de Janeiro la Conferenza delle Nazioni Unite su Ambiente e Sviluppo dove si parla per la prima volta di riscaldamento globale.

Gli scienziati dell'Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) delle Nazioni Unite indicano le prove di un riscaldamento del pianeta nel ritiro dei ghiacciai, nell'assottigliamento della calotta polare, nella diminuzione delle nevi perenni, nell'aumento delle precipitazioni e nell'incremento delle manifestazioni meteorologiche più estreme.

Imputati principali del riscaldamento sono indicati nei gas ad effetto serra (biossido di carbonio, metano, protossido di azoto, perfluorocarburi, idrofluorocarburi ed esafluoro di zolfo): gas che "intrappolano" il calore irradiato dalla terra impedendone l'uscita nello spazio esterno.

Dopo Rio, il 10 dicembre 1997 viene firmato il **Protocollo di Kyoto**



che impegna i paesi industrializzati a ridurre le emissioni di gas serra del 5,2% rispetto ai livelli del 1990. Il tutto entro il periodo compreso tra il 2008 e il 2012. Nel 1998, con una decisione del Consiglio dei Ministri dell'Ambiente dell'Unione Europea, anche l'Italia s'impegna a ridurre le proprie emissioni del 6,5% nel quadro degli impegni comunitari di riduzione complessiva dell'8%.

In tale ambito, la Direttiva 87/2003/CE

Emissions Trading ha istituito il sistema per lo scambio di quote di emissioni di gas serra all'interno dell'Unione Europea ed ha regolato in questo contesto l'utilizzo dei "crediti di emissione" derivanti da altri meccanismi "flessibili" (progetti Joint Implementation e Clean Development Mechanism).

La Direttiva prevede due obblighi per gli impianti da essa regolati:

- possedere un permesso di emissione;
- emettere un numero di quote di emissione pari alle emissioni di gas serra rilasciate entro l'anno.

Una volta rilasciate dall'Autorità Nazionale Competente secondo quanto previsto dal Piano Nazionale di Assegnazione, le quote possono essere vendute o acquistate. Il mancato rispetto delle quote prevede una sanzione pari a 40 € per tonnellata di CO₂ equivalente nel periodo 2005-2007 e di 100 € nei periodi successivi.



Tabella 3.4.3 - Stabilimenti industriali soggetti a rischio di incidenti rilevanti nella Provincia di Cuneo, anni 2001-2005.

Anno	N. stabilimenti soggetti a relazioni di cui all'art. 5, c.3 D.Lgs 334/99	Numero di stabilimenti soggetti a notifiche di cui all'art. 6 D.Lgs 334/99	Rapporti di sicurezza di cui all'art. 8, D.Lgs 334/99	Totale
2005	2	18	2	22
2004	2	18	2	22
2003	2	17	3	22
2002	2	16	3	21
2001	1	15	6	22

Fonte: Regione Piemonte, Assessorato all'Ambiente.

Traffico

Il settore dei trasporti costituisce uno dei principali determinanti dell'inquinamento atmosferico, come ampiamente confermato dalle caratteristiche dei principali inquinanti, discussi sinteticamente nella sezione "Pressioni" del presente capitolo.

Il parco circolante nel territorio cuneese al 2003 consta di 466.359 veicoli, divisi in 424.328 autoveicoli e 42.031 motoveicoli

Tabella 3.4.4 - Consistenza del parco veicolare della Provincia di Cuneo.

Anno	Autoveicoli					Motoveicoli		Totale
	Auto-vetture	Autobus	Autocarri	Trattori o motrici	Rimorchi	Motocicli	Motocarri	
2003	351.053	922	58.687	2.175	11.491	39.995	2.036	466.359
2002	346.573	927	56.665	2.098	11.278	37.987	1.956	457.484

Fonte: Istat, *Annuario delle statistiche degli incidenti stradali, anni vari.*

Per una maggiore comprensione dell'entità del parco veicolare è utile rapportarlo alla popolazione residente sul territorio. Per la Provincia di Cuneo, al 2003, si ha una densità di 61 autovetture ogni 100 abitanti.

3.5 Risposte

Adozione di sistemi di gestione ambientale

L'obiettivo dei sistemi di gestione ambientale è quello di identificare i principali aspetti ambientali dell'azienda, di tenerli sotto controllo, di coordinare tutte le attività con impatto ambientale e distribuire responsabilità specifiche per la loro realizzazione. I problemi ambientali diventano in questo modo parte integrante della gestione aziendale.

Ogni azienda definisce quindi degli obiettivi volontari, come in qualsiasi altro ambito, il cui raggiungimento viene controllato dall'azienda stessa. In questo modo le aziende vengono chiamate alla responsabilità personale e ad un approccio preventivo nella tutela ambientale.

Ottenere la Certificazione secondo la norma ISO 14001 e/o aderire al regolamento Emas significa raggiungere i seguenti vantaggi:

- ridurre i costi connessi agli aspetti ambientali;
- ridurre i rischi ambientali;
- risolvere la gestione degli adempimenti normativi ambientali obbligatori;
- migliorare l'immagine aziendale.

L'adozione di sistemi di gestione ambientale costituisce dunque una risposta importante del mondo produttivo alle problematiche ambientali; soprattutto per quanto riguarda l'inquinamento atmosferico gli effetti, in termini di riduzione, sono molto significativi. Nella Provincia di Cuneo sono stati certificati 71 impianti produttivi secondo lo standard ISO 14001; 3 aziende hanno ottenuto la registrazione EMAS.

Monitoraggio della qualità dell'aria

Il monitoraggio degli inquinanti in atmosfera è uno strumento di conoscenza e “sorveglianza” della qualità dell'aria previsto fin dalle prime normative, nazionali ed europee, finalizzate alla prevenzione dell'inquinamento atmosferico a tutela della salute umana.

A partire dal 2002 la rete provinciale di Cuneo è costituita da 7 centraline fisse posizionate nei Comuni di Alba, Borgo San Dalmazzo, Bra, Cuneo, Fossano, Mondovì e Saliceto. Tali centraline consentono il monitoraggio della qualità dell'aria relativamente ai principali inquinanti per cui sono fissati limiti normativi:

- ozono O₃;
- ossidi di azoto NO_x;
- monossido di carbonio CO;
- biossido di zolfo SO₂;
- materiale particolato PM₁₀;
- benzene C₆H₆.

■ *Stazione di Alba*

Indirizzo	Via Tanaro
Tipo zona	Suburbana
Tipo stazione	Fondo
Caratteristiche zona	Residenziale/commerciale/industriale
Data installazione	20 novembre 2001
Gestore	ARPA Piemonte - Dipartimento di Cuneo
Dotazione strumentale	<ul style="list-style-type: none"> – Monossido di azoto – Biossido di azoto – Ossidi totali di azoto – Monossido di carbonio – Biossido di zolfo – Ozono – Basso volume¹ polveri – Benzene – Toluene – Xilene

¹ I campionatori possono essere “ad alto volume” (portate > 0,5 m³/min) o “a basso volume” (portate < 0,5 m³/min). La specifica dotazione strumentale utilizzata si serve di campionatori della seconda tipologia.

■ *Stazione di Borgo San Dalmazzo*

Indirizzo	Via Giovanni XXIII
Tipo zona	Suburbana
Tipo stazione	Fondo
Caratteristiche zona	Residenziale/commerciale/industriale
Data installazione	20 novembre 2001
Gestore	ARPA Piemonte - Dipartimento di Cuneo
Dotazione strumentale	<ul style="list-style-type: none"> - Monossido di azoto - Biossido di azoto - Ossidi totali di azoto - Monossido di carbonio - Biossido di zolfo - Basso volume polveri

■ *Stazione di Bra*

Indirizzo	Via G. Piumati
Tipo zona	Suburbana
Tipo stazione	Fondo
Caratteristiche zona	Residenziale/industriale
Data installazione	20 novembre 2001
Gestore	ARPA Piemonte - Dipartimento di Cuneo
Dotazione strumentale	<ul style="list-style-type: none"> - Monossido di azoto - Biossido di azoto - Ossidi totali di azoto - Monossido di carbonio - Basso volume polveri

■ *Stazione di Cuneo*

Indirizzo	Piazza II Reggimento Alpini
Tipo zona	Urbana
Tipo stazione	Fondo
Caratteristiche zona	Residenziale/commerciale
Data installazione	20 novembre 2001
Gestore	ARPA Piemonte - Dipartimento di Cuneo
Dotazione strumentale	<ul style="list-style-type: none"> - Monossido di azoto - Biossido di azoto - Ossidi totali di azoto - Monossido di carbonio - Biossido di zolfo - Ozono - Basso volume polveri - Benzene - Toluene - Xilene

■ *Stazione di Fossano*

Indirizzo	Viale Regina Elena
Tipo zona	Suburbana
Tipo stazione	Fondo
Caratteristiche zona	Residenziale/commerciale
Data installazione	20 novembre 2001
Gestore	ARPA Piemonte - Dipartimento di Cuneo
Dotazione strumentale	<ul style="list-style-type: none"> - Monossido di azoto - Biossido di azoto - Ossidi totali di azoto - Monossido di carbonio

■ *Stazione di Saliceto*

Indirizzo	Via Monsignor G. Moizo
Tipo zona	Suburbana
Tipo stazione	Fondo
Caratteristiche zona	Residenziale
Data installazione	1 dicembre 1999
Gestore	ARPA Piemonte - Dipartimento di Cuneo
Dotazione strumentale	<ul style="list-style-type: none"> - Monossido di azoto - Biossido di azoto - Ossidi totali di azoto - Monossido di carbonio - Ozono - Basso volume polveri

■ *Stazione di Mondovì*

Indirizzo	Largo Marinai d'Italia
Tipo zona	Suburbana
Tipo stazione	Fondo
Caratteristiche zona	Residenziale
Data installazione	20 novembre 2001
Gestore	ARPA Piemonte - Dipartimento di Cuneo
Dotazione strumentale	<ul style="list-style-type: none"> - Monossido di azoto - Biossido di azoto - Ossidi totali di azoto - Monossido di carbonio

Incentivi ambientali

Nell'ambito degli interventi tesi al miglioramento della qualità dell'aria, la Provincia di Cuneo ha messo a disposizione, dei Comuni e degli altri soggetti pubblici presenti sul territorio, il contributo erogato dalla Regione Piemonte al fine del rinnovo e/o potenziamento delle flotte pubbliche di servizio con motorizzazioni a basso impatto ambientale (metano, GPL, elettrico, ibrido, ecc.), con l'esclusione dei servizi di trasporto pubblico locali: tale contributo è pari a circa 900.000 €. Le richieste di contribuzione che sono pervenute riguardano i seguenti soggetti: i Comuni di Alba, Borgo San Dalmazzo, Fossano, Centallo, Cuneo, Feisoglio, Levice, Saliceto, Piozzo, Castagnito, Rossana, Trinità, Caraglio, Bene Vagienna, Bosia, Villar San Costanzo, Cervasca, Neviglie, Canale, Baldissero d'Alba, Lequio Berria, Bernezzo, Dronero e Rodino, ASL 15, Azienda Ospedaliera S. Croce e Carle, ARPA Dipartimento di Cuneo, Unione Comuni del Fossanese, Unione Comuni Sei in Langa e Comunità Montana Alta Langa. La Giunta provinciale ha approvato i criteri di ripartizione dei fondi a disposizione e, al momento, il Settore Tutela Ambiente è in attesa, da parte dei soggetti citati, della documentazione necessaria per procedere alla liquidazione del contributo.

Piano di azione adottato dalla Provincia di Cuneo

La Provincia di Cuneo con Deliberazione n. 6 del Consiglio Provinciale ha approvato in data 7 marzo 2005 il "Piano d'Azione per la riduzione del rischio di superamento dei valori limite e delle soglie di allarme in materia di qualità dell'aria".

Secondo quanto prescritto nel Piano di Azione Provinciale, tutti i Comuni appartenenti alla Zona di Piano (zona 1, zona 2 e zona 3p) definita dalla Regione Piemonte con DGR 11 novembre 2002, n. 14-7623, devono provvedere:

- ad individuare misure finalizzate alla razionalizzazione, fluidificazione e decongestionamento della circolazione;
- all'identificazione, nel caso abbiano popolazione superiore a 10.000 abitanti, di percentuali significative delle strade del centro abitato, pari ad almeno il 10% del totale delle lunghezze delle stesse, nelle quali attuare limitazioni totali (zone pedonali) o parziali (ZTL) del traffico;
- ad individuare misure finalizzate alla riduzione dell'uso del mezzo di trasporto privato individuale a favore di sistemi di trasporto pubblico (ad esempio la creazione di corsie preferenziali per i mezzi di trasporto pubblico, l'incentivazione dell'uso collettivo dell'auto, ecc.);
- all'effettuazione di periodiche campagne di controllo dei gas di scarico dei veicoli in circolazione, oltre allo scrupoloso controllo del rispetto delle prescrizioni della Legge Regionale 7 aprile 2000, n. 43, in tema di controllo obbligatorio dei gas di scarico dei veicoli (bollino blu).

La Provincia di Cuneo provvede, tra l'altro:

- a una revisione, al contestuale aggiornamento ed al rilascio degli eventuali provvedimenti autorizzativi di cui alle istanze presentate ai sensi dell'art. 12 del D.P.R. 203/88

da parte degli insediamenti industriali presenti nella Zona di Piano, nell'ambito di una complessiva riduzione delle emissioni inquinanti provenienti dalle attività antropiche presenti sul territorio;

- a rivedere, nell'ambito dell'applicazione della normativa "Integrated Pollution Prevention and Control" (IPPC), le emissioni dei principali insediamenti industriali alla luce delle migliori tecnologie disponibili, così come previsto dal D.Lgs. 59/05.

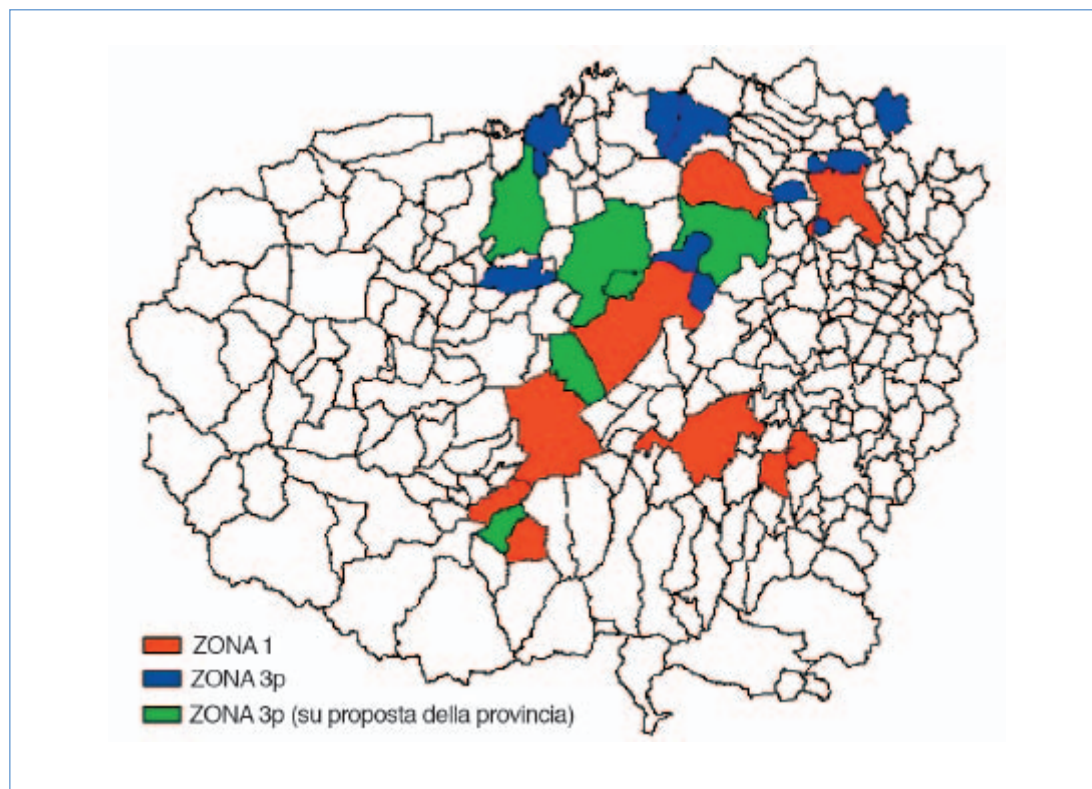


Grafico 3.5.1
Indicazione dei
Comuni della
Provincia di Cuneo
rientranti in Zona di
Piano per la Qualità
dell'Aria.

Fonte: sito Provincia
di Cuneo.

Tabella 3.5.1 - Comuni della Provincia di Cuneo rientranti in Zona di Piano per la Qualità dell'Aria.

Zona	Comuni		
1	Alba	Cuneo	Mondovì
	Borgo San Dalmazzo	Fossano	Robilante
	Bra	Lesegno	San Michele di Mondovì
3p	Caramagna Piemonte	Piobesi d'Alba	Centallo*
	Cervere	Salmour	Roccavione*
	Govone	Santa Vittoria d'Alba	Saluzzo*
	Grinzane Cavour	Sommaria del Bosco	Savigliano*
	Guarente	Torre San Giorgio	Cherasco*
	Moretta	Verzuolo	Genola*

(*) Aggiunti al Piano su proposta della Provincia di Cuneo.

Prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento (IPPC)

La Provincia è l'autorità competente, individuata dalla Regione Piemonte nella L.R. 44/00, al rilascio ed al rinnovo delle autorizzazioni integrate ambientali (AIA) degli impianti esistenti soggetti al D.Lgs. 18 febbraio 2005, n. 59 (ex D.Lgs. 372/99), recepimento della Direttiva 96/61/CE, relativa alla prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento. Si tratta di una nuova e complessa competenza che vede coinvolti tutti i maggiori insediamenti produttivi ed i grandi allevamenti ubicati sul territorio provinciale (circa 170 aziende).

Al fine di consentire ai soggetti interessati di presentare le debite istanze, corredate di tutta la documentazione tecnica necessaria, la Provincia di Cuneo, con deliberazioni dell'Esecutivo, ha provveduto, a seguito di incontri intercorsi con i rappresentanti delle Associazioni di categoria, ad approvare la relativa modulistica e calendarizzazione. Il calendario è stato altresì modificato ed integrato, a seguito dell'emanazione della nuova normativa nazionale, con DGP n. 423 in data 23 giugno 2005, per quanto riguarda gli impianti nuovi e le discariche.

L'istruttoria ed il conseguente rilascio delle autorizzazioni integrate ambientali prevede la verifica dell'applicazione delle migliori tecniche disponibili che devono essere individuate da Linee Guida nazionali; a tal fine, tecnici del Settore Tutela Ambiente hanno partecipato ad alcune riunioni tenutesi presso il Ministero dell'Ambiente e la Tutela del Territorio per la predisposizione di tali Linee Guida.

Nel corso del 2005 sono stati avviati i procedimenti per le istanze pervenute. Si ricorda comunque che il calendario non è ancora esaurito in quanto vi sono scadenze previste per il 30/06/2006.

Al 23/11/2005 sono stati avviati 79 procedimenti (50 per attività industriali e 29 per allevamenti). Le attività industriali sono suddivise così come mostra la tabella seguente.

Tabella 3.5.2 - Numero di procedimenti avviati per ciascuna attività industriale.

Attività industriali	N. procedimenti avviati
Attività energetiche	1
Produzione e trasformazione metalli	7
Industria dei prodotti minerali (es. calce, cemento)	11
Gestione rifiuti (escluse discariche)	2
Produzione carta	5
Tessili	1
Industrie alimentari	7
Macelli	4
Mangimifici	6
Trattamento superficiale di materiali con solventi	4
Trattamento carcasse animali	2
Totale	50

Fonte: Provincia di Cuneo.

Le conferenze dei servizi convocate per il rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale, nel periodo dal 11/04/2005 al 24/11/2005, sono state 55, di cui 51 per le prime istruttorie e 4 per le valutazioni delle integrazioni fornite e la discussione delle prescrizioni autorizzative.

Sono state rilasciate, al 30/04/2006, quattro autorizzazioni integrate ambientali per attività di produzione calce, mangimi ed un allevamento avicolo.

Un altro adempimento della Provincia riguardante l'applicazione di tale normativa è stata la validazione dei dati relativi alle emissioni (Comunicazioni INES) inviati dalle aziende che ritengono di aver superato i flussi di massa annuali stabiliti dalla norma; la gestione di queste pratiche avviene a livello informatico sul sito internet dell'APAT. Nel 2005 sono state esaminate 18 dichiarazioni.





4 Acqua

4.1 Introduzione al tema

La quota di acqua dolce disponibile non è distribuita in modo omogeneo sulla Terra: ci sono aree geografiche in cui c'è una buona disponibilità di acqua ed altre nelle quali scarseggia o è addirittura assente.

L'introduzione diretta o indiretta, a seguito di attività umana, di sostanze o di calore nell'aria, nell'acqua o nel terreno, che possono nuocere alla salute umana o alla qualità degli ecosistemi acquatici o degli ecosistemi terrestri che dipendono direttamente da ecosistemi acquatici, perturbando, deturpando o deteriorando i valori ricreativi o altri legittimi usi dell'ambiente viene definita dalla direttiva CE2000/60 con il termine di inquinamento. Una gestione scorretta delle risorse idriche nei territori urbanizzati porta spesso a sconvolgimenti del ciclo idrogeologico che vanno ad influenzare sia la disponibilità che la qualità di una risorsa naturale preziosa. Le città, inoltre, usano le risorse idriche a scopi diversi spesso tra loro in conflitto: gli intensi usi industriali delle acque sotterranee non sono compatibili con gli usi potabili, così come l'utilizzo dei corpi idrici superficiali come canali di scarico delle fognature e l'inefficienza della depurazione ne compromettono la sopravvivenza delle specie ittiche.

4.2 Stato

Qualità delle acque superficiali

La qualità delle acque superficiali viene descritta attraverso gli indici sintetici introdotti dal D.Lgs. 152/99, ripresi dalla parte terza del D.Lgs. 152/06. In particolare si fa riferimento a:

- la classificazione ecologica delle acque superficiali SECA;

Aspetto	Disponibilità del dato	Valutazione	Trend
Qualità delle acque superficiali	😊	😊	?
Qualità delle acque sotterranee	😊	😊	?
Stato del servizio idrico	😊	😊	?
Consumi idrici	😊	😊	?
Consumo inefficiente della risorsa idrica	😊	😊	?
Prelievi ed attingimenti da pozzi	😊	😊	?
Scarichi ed immissioni inquinanti	😊	😊	?
Uso di fertilizzanti e prodotti fitosanitari	😊	😊	↘
Agricoltura	😊	😊	↗
Zootecnia	😊	😊	↗
Industria	😊	😊	↔
Turismo	😊	😊	↔
Produzione di energia elettrica	😊	😊	?
Controlli sugli scarichi	😊	😊	↗
Collettamento delle acque	😊	😊	?
Depurazione degli scarichi	😊	😊	?
Vulnerabilità intrinseca degli acquiferi superficiali	😊	😊	↗
Diffusione di pratiche sostenibili di uso del suolo	😊	😊	↗
Politiche di gestione del patrimonio idrico	😊	😊	?
Monitoraggio delle acque superficiali	😊	😊	↗
Coordinazione delle concessioni idroelettriche	😊	😊	?

- l'indicatore LIM basato sui dati risultanti dai parametri chimici e batteriologici;
- l'indice IBE;
- la classificazione dello stato ambientale SACA;
- la valutazione dello stato chimico basato sulla concentrazione di metalli e solventi;
- la valutazione dell'inquinamento biologico attraverso il 75° percentile della somma dei fitosanitari rilevati, confrontato con il limite di quantificazione LCL (pari a 0,01 µg/l).

La tabella sottostante indica i risultati del monitoraggio dei fiumi che attraversano il territorio cuneese, effettuato nel biennio 2001-2002.

Tabella 4.2.1 Qualità dei fiumi della Provincia di Cuneo: risultati del monitoraggio effettuato nel biennio 2001-2002.

Fiume	Comune	Classe SECA	SACA	Livello LIM	IBE	Stato chimico metalli	Stato chimico solventi	Prodotti fitosanitari (75° percentile)	Indice limitante	Criticità
Grana Mellea	Centallo	2	Buono	2	8	< valore soglia	< valore soglia	< LCL	-	-
Grana Mellea	Savigliano	2	Buono	2	9	< valore soglia	< valore soglia	< LCL	-	-
Maira	Villafalletto	2	Buono	2	9	< valore soglia	< valore soglia	< LCL	-	-

¹ Il 75° percentile è un parametro statistico che indica un valore al di sotto del quale si posiziona il 75% dei valori di una distribuzione di dati.

Fiume	Comune	Classe SECA	SACA	Livello LIM	IBE	Stato chimico metalli	Stato chimico solventi	Prodotti fitosanitari (75° percentile)	Indice limitante	Criticità
Maira	Savigliano	2	Buono	2	9	< valore soglia	< valore soglia	< LCL	–	–
Maira	Racconigi	2	Buono	2	8	< valore soglia	< valore soglia	< LCL	–	–
Maira	Savigliano	2	Buono	2	9	< valore soglia	< valore soglia	< LCL	–	–
Varaita	Polonghera	2	Buono	2	10	< valore soglia	< valore soglia	< LCL	–	–
Vermenagna	Roccavione	2	Buono	2	8	< valore soglia	< valore soglia	< LCL	–	–
Gesso	Borgo San Dalmazzo	2	Buono	2	8	< valore soglia	< valore soglia	< LCL	–	–
Stura di Demonte	Vinadio	2	Buono	2	10	< valore soglia	< valore soglia	< LCL	–	–
Stura di Demonte	Borgo San Dalmazzo	2	Buono	2	9	< valore soglia	< valore soglia	< LCL	–	–
Stura di Demonte	Cuneo	2	Buono	2	9	< valore soglia	< valore soglia	< LCL	–	–
Stura di Demonte	Castelletto Stura	2	Buono	2	9	< valore soglia	< valore soglia	< LCL	–	–
Stura di Demonte	Fossano	2	Buono	2	9	< valore soglia	< valore soglia	< LCL	–	–
Stura di Demonte	Cherasco	2	Buono	2	8	< valore soglia	< valore soglia	< LCL	–	–
Tinella	S. Stefano Dalmazzo	2	Scadente	4	4	< valore soglia	< valore soglia	< LCL (0,56)	LIM, IBE	NH ₄ , COD
Belbo	S. Benedetto Belbo	2	Buono	2	11	< valore soglia	< valore soglia	< LCL	–	–
Belbo	Feisoglio	2	Buono	2	11	< valore soglia	< valore soglia	< LCL	–	–
Belbo	Cossano Belbo	3	Sufficiente	2	7	< valore soglia	< valore soglia	< LCL (0,14)	IBE	P
Po	Crissolo	2	Buono	2	11	< valore soglia	< valore soglia	< LCL	–	–
Po	Sanfront	2	Buono	2	9	< valore soglia	< valore soglia	< LCL	–	–
Po	Revello	3	Sufficiente	3	7	< valore soglia	< valore soglia	< LCL	–	–
Po	Cardè	3	Sufficiente	3	9	< valore soglia	< valore soglia	< LCL (0,012)	–	NH ₄ , BOD ₅ , PTOT, NO ₃ , E.COLI.

Fiume	Comune	Classe SECA	SACA	Livello LIM	IBE	Stato chimico metalli	Stato chimico solventi	Prodotti fitosanitari (75° percentile)	Indice limitante	Criticità
Po	Casalgrasso	3	Sufficiente	3	9	< valore soglia	< valore soglia	< LCL	–	NO ₃ , COD, E.COLI.
Pesio	Carrù	2	Buono	2	9	< valore soglia	< valore soglia	< LCL	–	–
Ellero	Bastia Mondovì	3	Sufficiente	3	8	< valore soglia	< valore soglia	< LCL	LIM	NH ₄ , O ₂ ,
Corsaglia	S. Michele	2	Buono	2	8	< valore soglia	< valore soglia	< LCL	–	–
Corsaglia	Lesegno	2	Buono	2	9	< valore soglia	< valore soglia	< LCL	–	–
Tanaro	Priola	3	Sufficiente	2	7	< valore soglia	< valore soglia	< LCL	IBE	–
Tanaro	Ceva	3	Sufficiente	2	7	< valore soglia	< valore soglia	< LCL	IBE	–
Tanaro	Bastia Mondovì	2	Buono	2	8	< valore soglia	< valore soglia	< LCL	–	–
Tanaro	Narzole	2	Buono	2	8	< valore soglia	< valore soglia	< LCL	–	–
Tanaro	La Morra	3	Sufficiente	2	7	< valore soglia	< valore soglia	< LCL	IBE	–
Tanaro	Neive	3	Sufficiente	2	7	< valore soglia	< valore soglia	< LCL (0,08)	IBE	–

Fonte: Piano di Tutela delle Acque, Regione Piemonte - Direzione Pianificazione delle Risorse Idriche.

Dai risultati del monitoraggio emerge un quadro generale confortante per la qualità dei corsi d'acqua cuneesi.

L'unico caso degno di attenzione riguarda il fiume Tinella, nel punto di misura in corrispondenza del Comune di Santo Stefano Belbo, in cui è risultato scadente sia lo stato ecologico che quello ambientale.

Lo stato chimico, definito sulla base di valori di riferimento determinati dalla Regione Piemonte per i metalli ed i solventi, è risultato soddisfacente per tutti i fiumi. In nessuno dei punti misurati sono stati rilevati valori superiori alle soglie stabilite.

Per quanto riguarda l'inquinamento biologico, i casi più critici si sono rilevati per i fiumi Tanaro (punto di misura nel Comune di Neive), Po (punto di misura nel Comune di Cardè), Belbo (punto di misura nel Comune di Cossano Belbo) e Tinella (punto di misura nel Comune di Santo Stefano Belbo).

Eccezion fatta per il già citato Tinella, per tutti i fiumi risulta uno stato ambientale ed ecologico sufficiente o buono.

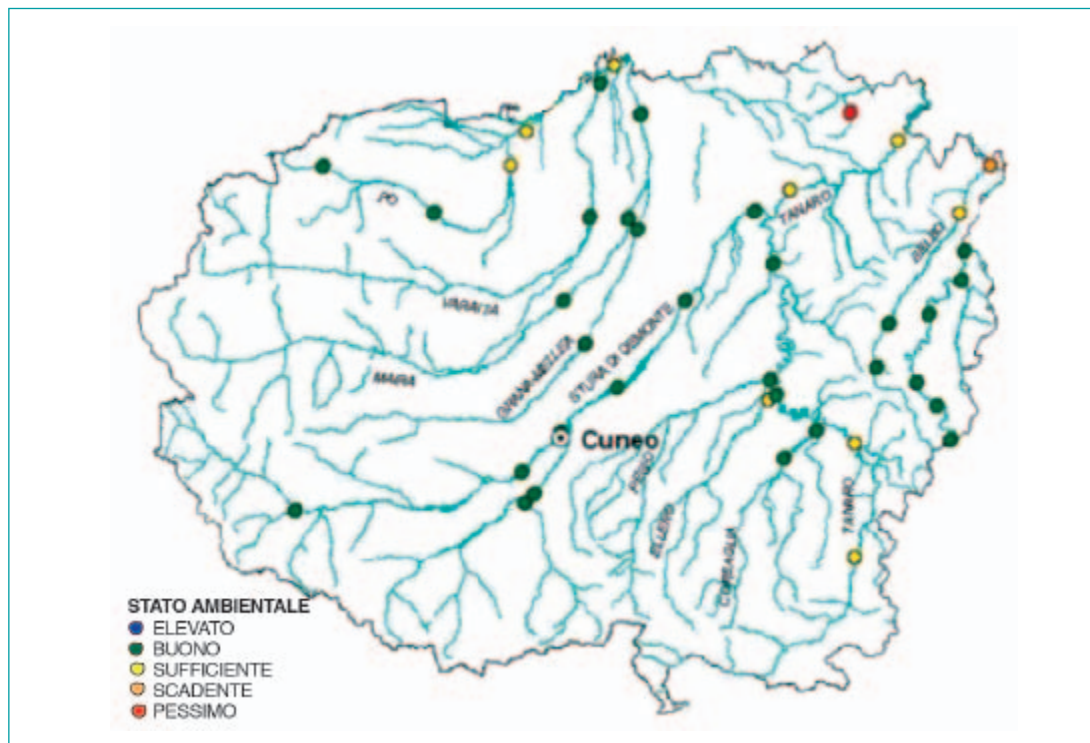
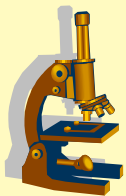


Grafico 4.2.1
Stato ambientale dei fiumi del territorio cuneese.

Fonte: Piano di Tutela delle Acque, Regione Piemonte - Direzione Pianificazione delle Risorse Idriche.



Gli indici di qualità delle acque superficiali

Il LIM (Livello d'Inquinamento da Macroscrittori) è un indice introdotto dal D.Lgs. 152/99, basato su 6 parametri chimici (ossigeno disciolto, BOD₅, COD, NH₄, NO₃, fosforo totale) ed uno microbiologico (*Escherichia coli*). A ciascun parametro viene attribuito un punteggio, dalla cui somma si ricava un punteggio complessivo per arrivare a 5 livelli distinti (1 = ottimo, 5 = pessimo).

L'IBE (Indice Biologico Esteso) è un'indice basato sull'analisi della struttura della comunità di macroinvertebrati che colonizzano le varie tipologie fluviali. Lo scopo dell'indice è quello di formulare diagnosi di qualità di ambienti di acque correnti, sulla base delle modificazioni nella composizione della comunità di macroinvertebrati, indotte da fattori d'inquinamento delle acque e dei sedimenti o da significative alterazioni fisico-morfologiche dell'alveo.

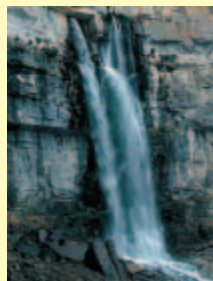
L'indice SECA (Stato Ecologico dei Corsi d'Acqua) è una classificazione dei corsi d'acqua effettuata incrociando i dati risultanti dai macroscrittori del DLgs 152/99 ossia, LIM, con quelli dell'IBE. Si tratta di un indice sintetico per descrivere lo stato dei corsi d'acqua considerando sia fattori chimici che biologici.

Valore Classe di qualità Livello Giudizio	Valore Classe di qualità Livello Giudizio	Valore Classe di qualità Livello Giudizio
IBE Indice Biotico Esteso	LIM Indice di Inquinamento dai macrodescrittori	SECA Stato Ecologico dei corsi d'acqua
10-12 I Non inquinato	560-480 I	IBE>10- LIM:560-480 I Elevato
8-9 II Leggermente inquinato	475-240 II	IBE: 8-9 - LIM:475-240 II Buono
6-7 III Inquinato	235-120 III	IBE: 6-7 - LIM: 235-120 III Sufficiente
4-5 IV Nettamente inquinato	115-60 IV	IBE: 4-5 - LIM:115-60 IV Scadente
0-3 V Fortemente inquinato	0-60 V	IBE: 1-3 - LIM:<60 V Pessimo

L'indice SACA (Stato Ambientale dei Corsi d'Acqua) viene calcolato confrontando i dati relativi all'inquinamento chimico con l'indice SECA, secondo lo schema riportato.

Conc. Inquinanti tab. 1 D.Lgs. 152/99
SECA

	< valore soglia	> valore soglia
1	Elevato	Scadente
2	Buono	Scadente
3	Sufficiente	Scadente
4	Scadente	Scadente
5	Pessimo	Pessimo



Qualità delle acque sotterranee

I dati di qualità delle acque sotterranee di più recente elaborazione sono contenuti all'interno degli elaborati del Piano di tutela delle acque (PTA), previsto dall'articolo 44 del decreto legislativo 11 maggio 1999 n. 152, adottato dalla Giunta regionale con le deliberazioni n. 23-13437 del 20 settembre 2004 e n. 30-14577 del 17 gennaio 2005, e trasmesso all'Autorità di bacino del fiume Po per l'espressione del relativo parere e al Consiglio Regionale per la sua definitiva approvazione.

Tale Piano è inteso quale strumento finalizzato al raggiungimento di ambiziosi obiettivi di qualità dei corpi idrici e, più in generale, alla protezione dell'intero sistema idrico superficiale e sotterraneo.

I corpi idrici sotterranei, individuati come significativi o potenzialmente influenti su corpi idrici significativi a scala regionale sono stati oggetto, nel biennio 2001-2002, della fase iniziale di monitoraggio per la definizione del loro Stato Ambientale, conformemente ai criteri indicati nell'allegato 1 al D.Lgs.152/99 e s.m.i.. Per tale studio è stata utilizzata la rete regionale di monitoraggio, strutturata in seguito ai progetti TANARO, PRISMAS, PRISMAS-II e attualmente gestita dall'ARPA Piemonte, costituita da punti di controllo relativi al sistema acquifero superficiale e a quello profondo. La frequenza di campionamento, in accordo con quanto indicato al punto 4.3 dell'Allegato I al D.Lgs.152/99 e s.m.i., è stata semestrale. I parametri chimico-fisici di base controllati sono quelli indicati in tabella 19 (Conducibilità elettrica, Cloruri, Manganese, Ferro, Nitrati, Solfati, Ione ammonio) ed i parametri addizionali sono quelli indicati in tabella 21 dell'allegato suddetto (Alluminio, Antimonio, Argento, Arsenico, Bario, Berillio, Boro, Cadmio, Cianuri, Cromo tot, Cromo VI, Ferro, Fluoruri, Mercurio, Nichel, Nitriti, Piombo, Rame, Selenio, Zinco, Composti alifatici alogenati totali, 1,2-dicloroetano, Pesticidi totali, aldrin, dieldrin, eptacloro, eptacloro epossido, Altri pesticidi individuali, Acrilamide, Benzene, Cloruro di vinile, IPA totali, Benzo(a)pirene); si sono inoltre ricercati alcuni parametri aggiuntivi rilevati in riferimento a particolari situazioni locali.

Relativamente allo stato qualitativo degli acquiferi superficiali, sono emerse situazioni di compromissione delle caratteristiche idrochimiche riferibili ad un significativo impatto antropico e situazioni di particolare facies idrochimica naturale, limitanti lo stato qualitativo, determinate da elevate concentrazioni di Ferro e Manganese. Inoltre, le zone di pianura in destra Stura sono risultate particolarmente vulnerate da nitrati.

Relativamente allo stato qualitativo degli acquiferi profondi, nei punti di controllo ubicati in Provincia di Cuneo è stato rilevato un solo caso di compromissione delle caratteristiche idrochimiche riferibili ad un impatto antropico rilevante, mentre le situazioni di particolare facies idrochimica naturale, limitanti lo stato qualitativo, riguardano circa il 30 % dei punti di controllo, e sono correlate principalmente alle elevate concentrazioni di Ferro e Manganese. Le analisi relative ai restanti punti di controllo hanno evidenziato uno stato chimico delle acque riferibile ad un impatto antropico ridotto e sostenibile su lungo periodo.

Stato del servizio idrico

L'Autorità d'Ambito Territoriale Ottimale n. 4 "Cuneese" (ATO4) è il nuovo soggetto istituzionale al quale la L. n. 36/94 ("Galli") e la L.R. n. 13/97 conferiscono le funzioni di governo, organizzazione e regolazione del Servizio Idrico Integrato ovvero l'insieme dei servizi facenti capo al ciclo idrico integrato che in sintesi si possono identificare come segue:

- acquedotto (captazione, potabilizzazione, adduzione e distribuzione dell'acqua per usi civili, civici, industriali alimentari ecc.); drenaggio e collettamento dei reflui (reflui urbani nell'accezione della Dir. 91/271/CE: reflui civili, drenaggio delle acque meteoriche dilavanti le superfici urbane, reflui conferiti da attività produttive ecc.);
- depurazione dei reflui stessi e loro restituzione ai corpi idrici superficiali in qualità conforme agli obiettivi di qualità dei corpi idrici e nel rispetto dei valori limite di emissione previsti dalla normativa nazionale e regionale, nonché in conformità con il Piano di Tutela delle Acque;
- trattamento e corretto smaltimento dei fanghi della depurazione.

L'Autorità d'Ambito è formalmente operativa dall'11 settembre 2002, giorno in cui s'è insediata la Conferenza, organo politico deliberante.

Sotto il profilo infrastrutturale, il Servizio Idrico Integrato di ATO4 dispone di quasi 10.000 km di rete d'acquedotto alimentata da oltre 1.000 opere di captazione, di quasi 150.000 m³ di serbatoi di compenso, di oltre 3.000 km di reti fognarie e di quasi 800 impianti di depurazione (tra piccoli - fosse "Imhoff" in numero di oltre 600 - medi e grandi: Cuneo, Alba, Fossano, Savigliano, Bra, Mondovì, Saluzzo ecc.).

Tabella 4.2.2 - Numero di acquedotti per tipologia, anno 2004.

Consortile	Comunale	Comunale consorziato	Privato o rurale	Totale
12	192	80	53	337

Fonte: Regione Piemonte, direzione Pianificazione delle Risorse Idriche.

4.3 Pressioni

Consumi idrici

Il consumo di acqua pro capite, in base ai dati forniti dai gestori è di circa 77 m³/abitante/anno contro un valore regionale pari a 84 m³/abitante/anno (anno 2004).

Ad oggi non sono disponibili i dati relativi ai consumi idrici divisi tra uso industriale, uso agricolo e uso civile: di conseguenza non è possibile definire un quadro più completo per questo aspetto.

In termini complessivi si può approssimativamente quantificare il consumo idrico totale in 15,34 miliardi di m³ (14,67 di acque superficiali e 0,67 di acque sotterranee). La rilevante entità del volume utilizzato, mediante acque superficiali, potrebbe a prima vista

destare perplessità. Occorre però chiarire che, nella maggior parte dei casi (specialmente nell'uso idroelettrico), il valore risulta dalla sommatoria dei volumi utilizzati "in cascata", ma riferiti al medesimo corso d'acqua.

Consumo inefficiente della risorsa idrica

Il consumo inefficiente della risorsa idrica può essere quantificato attraverso le perdite dalle reti degli acquedotti, calcolate in termini di differenza tra la quantità idrica immessa in rete e la quantità erogata.

Le perdite di esercizio sono dovute a diversi fattori: perdite da tubazione di rete, sfiori dei serbatoi, disservizi, anomalie nel sistema di contabilizzazione, ecc..

Per la Provincia di Cuneo le perdite dalla rete idrica ammontano mediamente al 22% (dato riferito al 2004, fonte: ATO4). Tale valore è indice di un buon livello di efficienza della rete idrica cuneese: infatti, a livello regionale le perdite si attestano intorno al 33% e al livello nazionale al 42%; ciò non esime gli amministratori dall'adottare efficaci politiche di risparmio di una risorsa naturale così preziosa.

Prelievi ed attingimenti da pozzi

La Direzione Regionale Pianificazione delle Risorse Idriche, dall'analisi delle relative denunce, stima che in Piemonte i pozzi siano circa 180.000, di cui 140.000 relativi a prelievi legati ad esigenze domestiche e 40.000 ad utilizzi di altro tipo (irrigui, industriali, potabili ecc.). La Provincia di Cuneo detiene il maggior prelievo di acque per uso irriguo, in quanto consuma il 55% delle acque sotterranee complessivamente destinate a questo impiego in Piemonte.

La gestione delle risorse idriche, sul territorio provinciale, risulta infatti particolarmente critica soprattutto nelle stagioni invernale ed estiva a causa di due sostanziali motivazioni, la prima geografica e la seconda climatica.

Il reticolo idrografico della Provincia è costituito interamente da corsi d'acqua a carattere torrentizio (ad eccezione dei fiumi Po e Tanaro), con abbondanti portate in primavera ed autunno, ma scarse – o nulle – in estate ed inverno. La criticità invernale si ripercuote sugli usi energetici, industriali, civili ed ittigenici; mentre quella estiva, coinvolge oltre ai predetti, anche l'uso irriguo, che si estrinseca su un comprensorio agricolo di circa 150.000 ettari, caratterizzato sempre più da colture idroesigenti.

Inoltre il recente anomalo mutamento nella distribuzione delle precipitazioni meteoriche, dovuto allo scarso apporto nevoso, alla riduzione delle prolungate piogge autunnali e primaverili nonché alle concentrazioni di abbondanti piogge in pochi giorni, è causa di una ridotta capacità di ricarica degli acquiferi, che alimentano le sorgenti e le falde sotterranee, e di un incremento del carattere torrentizio dei corsi d'acqua, con possibilità di insacco dei fenomeni alluvionali.

Per sopperire alla carenza d'acqua, proveniente dal reticolo superficiale, i comparti agricolo, industriale ed ittigenico cuneesi hanno pertanto fatto ricorso sempre più ad un massiccio sfruttamento delle falde sotterranee; circostanza che ha comportato un notevole

costo energetico (dovuta al sollevamento dell'acqua, operato prevalentemente con propulsori endotermici), in taluni casi, aggravato dalla connessione tra la falda superficiale – generalmente inquinata – e quella profonda, più protetta e destinata essenzialmente all'utilizzo potabile. Per ovviare a quest'ultimo inconveniente, recenti norme regionali – in recepimento di disposizioni nazionali e comunitarie – hanno imposto, relativamente ai pozzi potenzialmente a rischio di connessione delle due falde, la “verifica dello stato di consistenza”. Se, da tale verifica, si avrà la conferma delle interferenze tra le falde, il pozzo dovrà essere “ricondizionato”, cioè dovrà subire modifiche strutturali atte ad impedire la commistione delle diverse acque presenti.

Sempre nello stesso comparto, ma limitatamente alla zona del Saluzzese, prevalentemente dedita alla frutticoltura, il Settore Risorse Idriche ed Energetiche - Servizio Concessione Derivazioni Acque negli ultimi anni ha registrato anche un'altra tendenza specifica, il marcato aumento di domande per terebrare pozzi ad uso antibrina, al fine di proteggere i frutteti in fiore dalle frequenti gelate primaverili. Tale uso, assimilabile a quello irriguo, presume però un consumo differente dell'acqua, poiché implica un prelievo molto marcato e concentrato, ma in un ridottissimo numero di giorni ogni anno.

Scarichi ed immissioni inquinanti

Un altro fondamentale fattore di pressione antropica che incide sulla qualità e quantità delle risorse idriche superficiali sono gli scarichi delle acque reflue domestiche, industriali ed urbane.

La disciplina di tali scarichi è determinata da norme nazionali e regionali che, in sintesi attribuisce, alla competenza comunale tutti gli scarichi nelle acque superficiali, sul suolo e nel sottosuolo provenienti dagli insediamenti adibiti ad abitazione o allo svolgimento di attività alberghiera, turistica, sportiva, ricreativa, culturale, scolastica e commerciale, qualunque sia la natura degli scarichi stessi; sono altresì di competenza comunale o del gestore del servizio pubblico anche gli scarichi immessi nella rete fognaria.

Sono invece di interesse provinciale tutti gli scarichi nelle acque superficiali, sul suolo e nel sottosuolo che non sono di interesse comunale e gli scarichi finali delle pubbliche fognature.

Non si dispongono di dati completi relativi agli scarichi di competenza comunale sul territorio della Provincia. Per giungere ad una quantificazione di massima si possono estrapolare i dati ottenuti nel corso del 1999 su un campione di 53 Comuni: gli scarichi derivanti prevalentemente da abitazioni e recapitati al di fuori della rete fognaria (acqua superficiale o suolo) erano circa 4.000, quindi sull'intera Provincia si può stimare che circa 20.000 scarichi non siano ancora allacciati alla rete fognaria. Si tratta di abitazioni isolate o attività commerciali fuori dei centri abitati trattate con sistemi di depurazione semplici (fossa biologica o imhoff) o prive di trattamento.

Gli scarichi di competenza provinciale sono complessivamente poco meno di 2.390 e comprendono gli scarichi delle attività produttive e quelli delle pubbliche fognature, quindi, se pur numericamente inferiori ai precedenti, rappresentano – qualitativamente e quantitativamente – la maggior fonte d'impatto sui corpi idrici.

Relativamente a questo aspetto si ritiene interessante far notare che la Regione Piemonte negli studi propedeutici alla predisposizione dei Piani d'Ambito per le opere di fognatura e depurazione afferma che non è nota la percentuale di reflui sottoposti a trattamento. Ipotizza che la percentuale di reflui ancora scaricati direttamente in corpo idrico sia circa del 10%; mentre si stima che oltre il 45% dei reflui collettati viene addotto ad impianti con scarso livello di efficienza causa dimensione inadeguata, carente manutenzione, disattivazione della linea fanghi, processo di depurazione non adeguato alle escursioni termiche e di diluizione del carico inquinante e/o pressoché in totale abbandono.

Uso di fertilizzanti e prodotti fitosanitari

Le numerose sostanze utilizzate in agricoltura non restano solo sul suolo o sulle piante. Quando la pioggia dilava il terreno, una parte di essa finisce sui canali di scolo e da qui ai fiumi e poi al mare. Quando l'acqua piovana (o anche quella d'irrigazione) filtra nel terreno, tralascia lentamente un'altra parte di queste sostanze in profondità, fino alle falde acquifere, rendendo le acque non potabili a causa dei nitrati e dei fosfati rilasciati dai fertilizzanti chimici utilizzati.

Anche l'azione dei pesticidi (detti anche fitofarmaci o prodotti fitosanitari) possono contaminare falde acquifere, l'acqua potabile e il cibo.

La tabella sottostante indica i dati relativi ai consumi di fertilizzanti e fitofarmaci nel periodo 2000-2004 nella Provincia di Cuneo.

Tabella 4.3.1 - Tonnellate di fertilizzanti e fitofarmaci distribuiti dal 2000 al 2004.

Anno	Fertilizzanti	Fitofarmaci
2001	75.535	4.661
2002	85.026	5.668
2003	106.390	5.244
2004	101.406	n.d.

Fonte: Elaborazione Provincia di Cuneo - Settore Agricoltura Ufficio statistiche su dati Istat.

Per una trattazione più dettagliata di questo aspetto si rimanda al capitolo "Suolo e Sottosuolo".

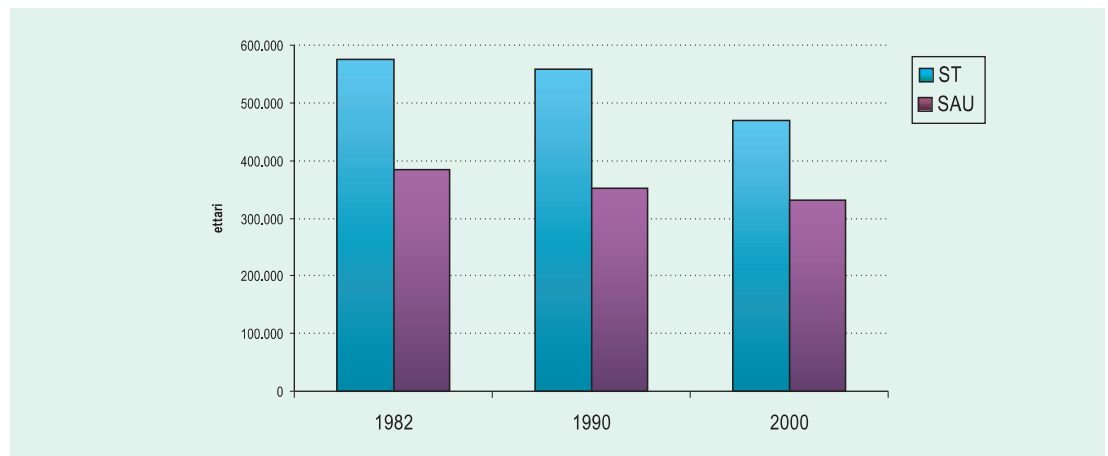
4.4 Determinanti

Agricoltura

L'agricoltura costituisce un determinante per l'elemento acqua sia in relazione ai consumi dovuti all'irrigazione delle colture e all'uso di acqua per le attività zootecniche che in termini di inquinamento delle risorse superficiali e di falda dovuto all'utilizzo di fitofarmaci per la difesa delle colture da parassiti e patogeni e per il controllo di piante infestanti. A livello provinciale, tra il 1982 e il 2000 la superficie agricola totale è diminuita del 18,2% mentre la superficie agricola utilizzata si è ridotta del 13,7%.

Grafico 4.4.1
Superficie agricola totale (ST) e superficie agricola utilizzata (SAU) in ettari nella Provincia di Cuneo.

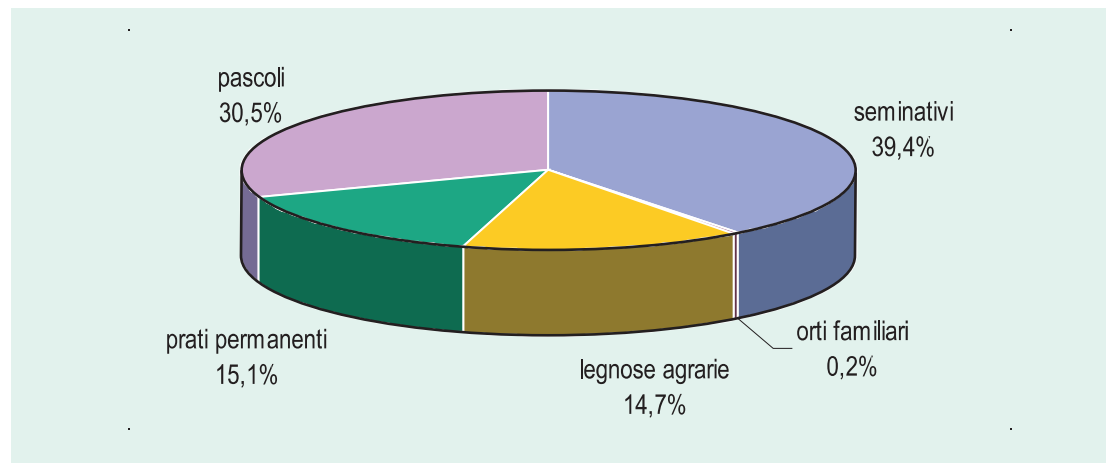
Fonte: Regione Piemonte, Assessorato all'Ambiente.



Per quanto riguarda la superficie agricola utilizzata, secondo i dati Istat aggiornati al 2000, 130.456 ettari sono occupati da seminativi e 100.764 ettari da pascoli.

Grafico 4.4.2
Ripartizione percentuale della SAU per categoria, dati al 2000.

Fonte: Provincia di Cuneo - Settore Agricoltura Ufficio statistiche su dati Istat.



Zootecnia

La gestione e l'utilizzazione dei liquami zootecnici rappresentano un problema ambientale nelle aree a maggiore concentrazione di allevamenti. Lo spandimento dei liquami su terreni a seminativo, su prati o mediante la tecnica della fertirrigazione si configura come una pratica agronomica che, se correttamente attuata, è in grado di migliorare le caratteristiche dei suoli e la resa delle colture, mentre, in caso contrario, può comportarne l'inquinamento e provocare una contaminazione diretta del suolo o quella indiretta di acque sotterranee e superficiali.

Quello zootecnico rappresenta da sempre un settore importante nel panorama dell'economia cuneese. Tuttavia nell'ultimo decennio gli allevamenti hanno subito una forte riduzione soprattutto in termini di numero di aziende di oltre il 50,3% e del 14,5% in capi allevati. Per tali motivi si è determinato un aumento delle dimensioni medie aziendali. Tra le tipologie di allevamenti che hanno visto aumentare il numero di capi di oltre il 28% sono quelli suinicoli, con dimensioni medie di 505 capi per azienda.

Tabella 4.4.1 Aziende e capi per tipo di bestiame anno 2000.

Categoria di bestiame	1982		1990		2000	
	Aziende	Capi	Aziende	Capi	Aziende	Capi
Bovini	21.069	560.105	13.926	491.314	7.596	418.563
– di cui vacche da latte	15.806	180.492	8.458	146.834	2.573	81.898
Bufalini	0	0	5	7	3	12
Suini	6.432	402.370	2.860	487.250	1.238	625.166
Ovini	2.084	38.259	1.203	30.450	746	28.698
– di cui pecore	2.031	30.762	1.186	27.136	697	26.020
Caprini	3.545	17.062	1.923	10.369	899	9.471
– di cui capre	3.113	13.848	1.822	9.345	791	7.360
Avicoli	33.641	7.190.715	21.259	7.128.357	7.770	5.779.119
– di cui polli da carne	14.289	4.875.282	9.062	5.185.203	3.089	3.881.452
– di cui galline da uova	31.290	1.970.658	20.328	1.653.615	7.261	20.328
Conigli	31.893	753.888	15.231	645.080	4.532	653.410
– di cui fattrici	26.468	127.295	11.227	84.681	3.261	78.199
Equini	880	1.564	837	1.829	636	1.941
Struzzi	0	0	0	0	36	592
Totale	41.334	8.963.963	28.422	8.794.656	14.110	7.516.972

Fonte: Elaborazione su dati Istat della Provincia di Cuneo - Settore Agricoltura Ufficio Statistiche.

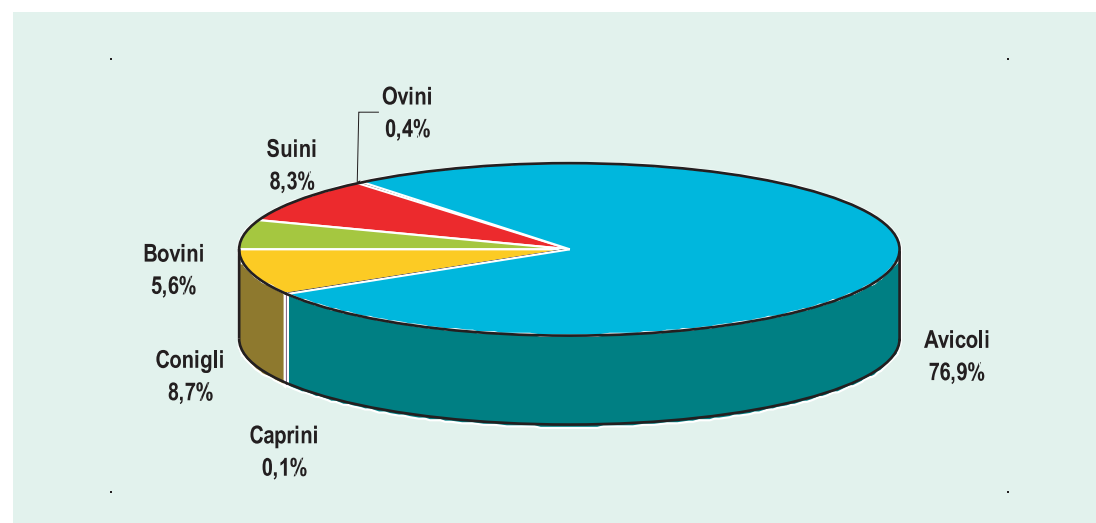
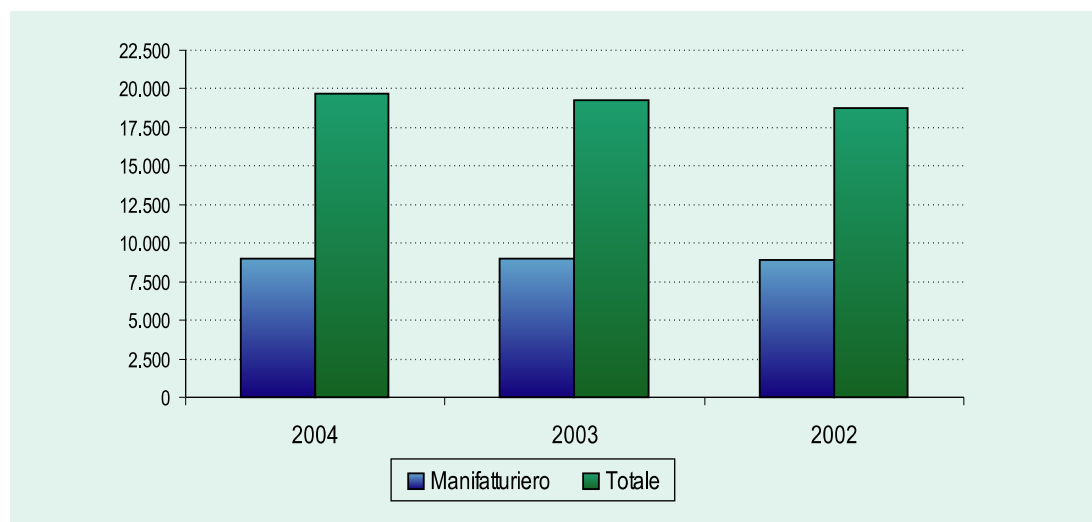


Grafico 4.4.3
Suddivisione della
tipologia di bestiame
allevato nella
Provincia di Cuneo
al 2000.

Industria

Nel 2004 l'industria cuneese è rappresentata da poco meno di 20.000 unità locali. Tra queste il settore manifatturiero gioca un ruolo rilevante. Tale settore infatti incide per oltre 45% sul totale delle unità locali industriali presenti nel territorio della Provincia.

Grafico 4.4.4
Unità locali
dell'industria della
Provincia di Cuneo
registrate alle
anagrafi camerali.



Fonte: InfoCamere, banca dati Stock view.

Turismo

Per valutare l'apporto del turismo ai consumi e agli scarichi idrici della Provincia cuneese è stata considerata l'incidenza delle presenze turistiche rispetto alla popolazione residente. Per il 2004 i turisti presenti hanno inciso per appena l'1,79% circa della popolazione residente. Nel complesso si tratta di una percentuale ridotta che fa ritenere poco rilevante i consumi idrici e gli scarichi prodotti di origine turistica.

Produzione di energia elettrica

L'utilizzo della risorsa idrica per la produzione di energia elettrica, pur rappresentando una priorità secondaria, rispetto alle esigenze relative all'utenza umana, agricola ed accessoria, legata alla disponibilità effettiva di acqua, costituisce un elemento da non sottovalutare in sede di analisi ambientale complessiva.

La Regione Piemonte, in virtù delle proprie competenze ed in accordo con gli obiettivi nazionali, promuove l'utilizzo delle fonti rinnovabili ed alternative, esercitando una funzione di indirizzo e di coordinamento, emanando norme e linee guida, coordinando i sistemi informativi di settore, le banche dati, i risultati dei monitoraggi, degli inventari e dei catasti di comparto.

Lo strumento più specifico di cui dispone per la programmazione settoriale è il PIANO ENERGETICO-REGIONALE-AMBIENTALE, approvato con Delib. C.R. n. 351-3642 del 03.02.2004, di validità triennale. In particolare tale strumento si pone l'obiettivo di non trascurare le ricadute dovute all'installazione delle centrali idroelettriche sull'ambiente idrico, anche di valutare le potenzialità di crescita sia qualitativa, che quantitativa e favorire un riammodernamento degli impianti più obsoleti per migliorare l'efficienza produttiva e di promuovere la messa in atto di misure di mitigazione al fine di consentire un migliore inserimento ambientale.

Il ruolo amministrativo di controllo e promozione del soggetto regionale viene in parte

condiviso con le province, che provvedono, attraverso l'adozione coordinata di piani e programmi di loro competenza, a dare attuazione al piano, ed inoltre seguono l'iter di rilascio delle autorizzazioni per l'installazione e l'esercizio degli impianti di produzione di energia elettrica di competenza non statale.

Il complesso programmatorio e la gestione dell'ordinario si muove in una visione di generale sostenibilità ambientale che eviti il rischio di saturazione di utilizzo delle aste fluviali, con conseguente impoverimento generale delle biodiversità. Sul territorio provinciale si rileva infatti un numero di derivazioni, per il solo uso energetico pari a 178 alla fine del 2005.

In ultimo si menziona come l'Osservatorio energetico della regione, in base ai dati aggiornati al 1995, rileva che l'80% circa degli impianti di autoproduzione di energia idroelettrica connessi con la rete ENEL in Piemonte sono localizzati in tre sole province, Cuneo, Torino e Verbania.

4.5 Risposte

Controlli sugli scarichi

La Provincia, sulla base della LL.RR. 48/93 e 44/2000 e soprattutto del D.Lgs. 152/99 e s.m.i., autorizza l'immissione nelle acque superficiali, nel suolo e negli strati superficiali del sottosuolo delle seguenti tipologie di scarico:

- acque reflue domestiche (cioè ad es. da servizi igienici, cucine, mense) ed assimilate derivanti da insediamenti ove si svolgono attività artigianali, industriali, di servizi, agricole;
- acque reflue industriali;
- acque reflue urbane, cioè scarichi di pubbliche fognature.

Gli scarichi attivi ed autorizzati di interesse provinciale, diversi dalle pubbliche fognature, sono 1.032 (esclusi quelli derivanti da aziende agricole di cui verrà relazionato a parte), di cui l'80 % di acque reflue domestiche ed assimilate ed il 20 % di industriali. Per quanto riguarda invece le pubbliche fognature gli scarichi attivi inseriti a catasto sono 1.356 di cui

- 0,6 % a servizio di agglomerati superiori a 15.000 abitanti equivalenti;
- 3,5 % a servizio di agglomerati tra 2.000 e 15.000 abitanti equivalenti;
- 71,0 % a servizio di agglomerati inferiori a 2.000 abitanti equivalenti;
- 24,9 % sfioratori di piena.

Nel corso del 2005 sono stati autorizzati complessivamente (nuove autorizzazioni e rinnovi) 220 scarichi. Tutta la gestione delle pratiche è impostata su base informatica.

La modulistica utilizzata dal Settore Tutela Ambiente è stata recentemente aggiornata per richiedere informazioni specifiche sulle sostanze pericolose, come previsto dal DM 367/03, ed è disponibile sul sito internet della Provincia

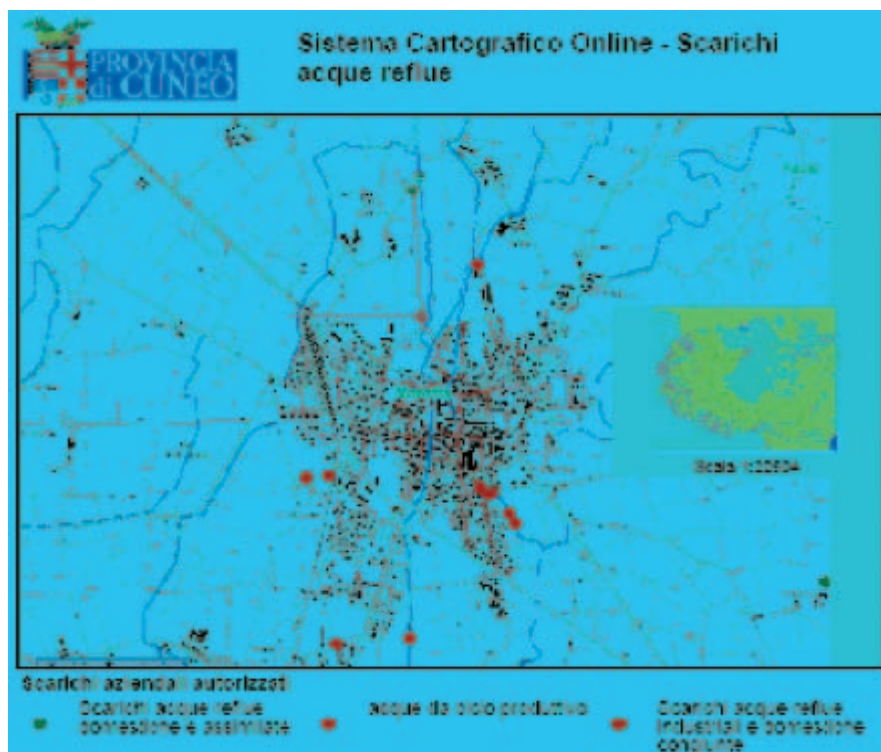
All'attività d'istruttoria si unisce anche un'azione di controllo sul territorio in collaborazione con personale di vigilanza dell'ARPA.

Le nuove competenze affidate alla Provincia e la necessità di affrontare le tematiche ambientali in modo integrato e multidisciplinare, devono fondarsi su banche dati aggiornate ed affidabili. Per quanto riguarda i punti di scarico delle acque reflue, è stato avviato nel 2001, ed è proseguito nell'anno in corso, il lavoro di georeferenziazione, cioè il riporto sulla Carta Tecnica Regionale digitalizzata a scala 1:10.000, dell'ubicazione dei punti d'immissione nei corpi idrici e sul suolo. Al momento sono stati georiferiti 1.456 scarichi aziendali e fognari.

Dal mese di novembre 2005, infine, è possibile consultare sul sito Internet della Provincia il sistema informativo degli scarichi che comprende oltre 1.170 punti corrispondenti ad altrettanti scarichi aziendali di competenza provinciale. Il lavoro, progettato per poter rispondere alle esigenze di più Settori, è utilizzato in particolare dal Settore Tutela Ambiente, per la gestione delle istruttorie relative alle autorizzazioni allo scarico di acque reflue, e nell'ambito delle procedure di VIA.

Il sistema informativo implementato permette di consultare tutte le informazioni relative ai principali dati tecnico/amministrativi degli scarichi mappati (codice del Catasto regionale degli scarichi, Comune sede dello scarico, tipo di reflu scaricato, corpo recettore dello scarico).

Grafico 4.5.1
Sistema cartografico
provinciale
consultabile online.



Collettamento delle acque

I dati al 2003 indicano che il 75% della popolazione provinciale è servita dalla rete fognaria pubblica. La quota non servita fa riferimento ai residenti in abitazioni isolate, frequenti soprattutto nel territorio montano, per le quali si ricorre a sistemi di depurazione semplici (fossa biologica o Imhoff) o prive di trattamento.

Tabella 4.5.2 - Numero di reti fognarie per tipologia e popolazione servita, anno 2003.

Reti comunali	Reti sovracomunali	Totale	Popolazione servita
251	6	257	429.704

Fonte: Regione Piemonte, direzione Pianificazione delle Risorse Idriche.

Attualmente la popolazione regionale servita, per il servizio di fognatura e depurazione, da aziende speciali comunali o consortili corrisponde ad oltre il 70% della popolazione residente. La Provincia di Cuneo è caratterizzata dalla presenza di alcune aggregazioni consortili di ampia valenza territoriale; sono, infatti, riuniti in consorzio i principali centri della Provincia e relativi Comuni contermini, localizzati nelle zone di maggior valenza economica, quali Cuneo e Alba.

Depurazione degli scarichi

Per affrontare correttamente l'argomento della depurazione occorre distinguere due scenari: gli scarichi legati ad attività produttive e gli scarichi delle pubbliche fognature.

Gli scarichi derivanti da attività produttive sono sottoposti a trattamenti più o meno spinti a seconda del livello di contaminazione del refluo da depurare e dei limiti da rispettare. Gli impianti di depurazione aziendali sono dimensionati e strutturati per far fronte alle esigenze produttive e, pertanto, la varietà delle soluzioni tecnologiche è abbastanza alta come mostra sinteticamente in grafico sottostante.

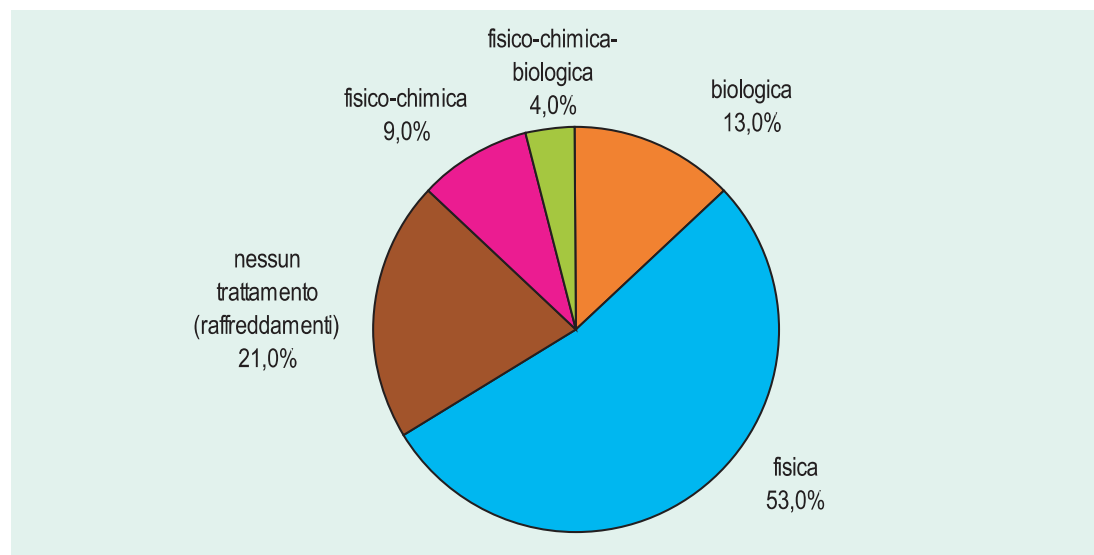


Grafico 4.5.3
Depurazione acque reflue industriali.

Fonte: Catasto scarichi Provincia di Cuneo.

Nel territorio cuneese la maggior parte degli scarichi serve agglomerati inferiori a 2.000 abitanti. Per questa tipologia di scarichi i trattamenti minimi da garantire consistono sostanzialmente nell'uso di fosse Imhoff a volte associate con piccoli filtri percolatori. Gli scarichi a servizio di agglomerati più consistenti (superiori a 2.000 abitanti) sono 63 serviti da impianti di depurazione di tipo biologico o secondario, principalmente a fanghi attivi in cui la sostanza organica biodegradabile sospesa e disciolta nelle acque di scarico viene metabolizzata utilizzando batteri aerobi.

Il carico inquinante organico trattabile (inteso come potenzialità di progetto) degli impianti a servizio di agglomerati superiori o uguali a 2000 abitanti è pari a 959.000 abitanti equivalenti.

Tabella 4.5.3 - Situazione depuratore pubblici superiori a 2.000 a.e.

Numero impianti	Volume medio annuo trattabile (metri cubi)	Carico totale trattabile (ab. eq.)
63	52.668.040	959.000

Fonte: Catasto Scarichi Provincia di Cuneo.

Vulnerabilità intrinseca degli acquiferi superficiali

Nell'ambito della programmazione di interventi ambientali, il Settore Tutela Ambiente della Provincia ha elaborato un progetto di studio e ricerca sulla valutazione della vulnerabilità intrinseca delle acque sotterranee, relativamente alla pianura ed alla zona collinare del territorio provinciale.

L'obiettivo del progetto è di rendere disponibile alla Provincia una conoscenza approfondita, dettagliata ed organica della geologia ed idrogeologia del territorio provinciale, presupposto fondamentale per la concreta e realistica valutazione dei rischi d'inquinamento di suolo, sottosuolo ed acque sotterranee, nonché per la messa in sicurezza di una risorsa primaria quale l'acqua sotterranea, ed in special modo quella destinata al consumo umano.

Lo studio in questione è stato affidato al Gruppo di Lavoro in Idrogeologia Applicata (GLIA) del Dipartimento di Ingegneria del Territorio, dell'Ambiente e delle Geotecnologie del Politecnico di Torino.

Allo scopo di valutare congiuntamente il programma di lavoro e per coordinare ed informare i vari Enti a diverso titolo coinvolti e/o interessati dallo studio, è stato attivato un Tavolo operativo permanente per il monitoraggio del progetto.

Nel mese di luglio 2005, il Gruppo di Lavoro ha consegnato gli elaborati conclusivi del lavoro, costituiti da una relazione tecnica di 138 pagine e n. 12 tavole grafiche in formato A0, nonché relativa banca dati informatizzata completamente aggiornabile.

Dopo aver provveduto a trasmettere copia degli atti conclusivi dello studio agli Enti ed Organi tecnici che hanno collaborato per la sua realizzazione, il Settore Tutela Ambiente ha già organizzato, nel mese di novembre 2005, una prima presentazione dei risultati del lavoro svolto dal Politecnico di Torino.

Lo studio compendia i seguenti aspetti:

- la definizione della struttura geologica ed idrogeologica generale (modello concettuale globale) della parte collinare e pianeggiante della Provincia di Cuneo, con particolare riguardo alle geometrie ed alle situazioni al contorno ed ai rapporti intercorrenti tra i diversi complessi idrogeologici ed i diversi corpi acquiferi e la qualità di base delle acque in essi contenute;
- l'identificazione territorializzata dei rapporti intercorrenti tra acque superficiali e sotterranee (realizzazione della Carta Piezometrica dell'acquifero libero di pianura);
- l'identificazione e georeferenziazione (anche mediante GPS) dei punti d'acqua esistenti (pozzi, piezometri, risorgive, laghetti di falda) con relativa cartografia
- la valutazione della *vulnerabilità intrinseca* degli acquiferi all'inquinamento, utilizzando le adeguate metodologie (Approccio Combinato) al fine di indirizzare al meglio gli approfondimenti specifici.

La realizzazione di tale studio ha permesso:

- l'aggiornamento dei limiti delle formazioni geologiche, dei rapporti interformazionali e delle strutture geolitologiche e la successiva redazione di una Carta Geologica contenente numerosi ed importanti elementi di novità e di aggiornamento rispetto alle conoscenze sinora note;
- l'individuazione e il riconoscimento di una dozzina di complessi idrogeologici, a seguito dell'esame di circa 2000 stratigrafie, dei dati relativi ai pozzi, sorgenti e fontanili considerati per lo studio, nonché dei dati provenienti dall'archivio del GLIA (Politecnico di Torino) e da quello della Regione Piemonte relativo alle reti di monitoraggio. Sulla base di tali dati e dei rilevamenti piezometrici effettuati su oltre 1500 punti d'acqua, è stata predisposta una Carta Idrogeologica riportante i sistemi idrogeologici principali e la ricostruzione del loro campo di moto;
- la caratterizzazione della qualità di base delle acque sotterranee, a seguito della elaborazione dei risultati delle analisi effettuate su 205 punti relativi agli acquiferi liberi e 33 punti per gli acquiferi profondi, con relativa produzione di apposite cartografie tematiche;
- l'individuazione del grado di vulnerabilità intrinseca all'inquinamento degli acquiferi individuati durante lo studio e la redazione della relativa cartografia tematica.

Diffusione di pratiche sostenibili di uso del suolo

In un'ottica di riduzione della pressione sulle risorse idriche, le pratiche sostenibili di uso del suolo riguardano la diminuzione o comunque il miglioramento dell'utilizzo di fitofarmaci e concimi. In tal senso l'agricoltura biologica rappresenta una pratica "sostenibile" in quanto si basa sull'utilizzo di fertilizzanti naturali.

L'agricoltura biologica nella Provincia di Cuneo interessa oltre 16.000 ettari nel 2001, il 4,8 % rispetto alla SAU totale.

Tabella 4.5.4 - Estensione dell'agricoltura biologica (in ettari), anno 2001.

SAU Bio	SAU totale	SAU Bio / SAU totale
16.014	330.741	4,8%

Fonte: Elaborazione su dati Istat.

Per un maggior dettaglio relativamente all'agricoltura biologica si rimanda al capitolo "Suolo e Sottosuolo".

Anche l'allevamento e lo spandimento in agricoltura dei liquami zootecnici rappresentano attività sostenibile, se ben regolamentate e condotte.

A seguito dell'emanazione del D.P.G.R. 18.10.2002, n. 9/R, "Regolamento regionale recante: designazione delle zone vulnerabili da nitrati di origine agricola e relativo programma di azione", che interessa, in tutto od in parte, il territorio di 34 Comuni della Provincia, sono pervenuti tra PUA (Piano Utilizzazione Agronomica) e PUAS (PUA Semplificato) i dati relativi a 542 aziende, di cui 226 riguardanti aziende con produzione di liquame.

Inoltre, è stato ultimato e presentato agli operatori del settore, nel corso di un apposita giornata, come previsto nell'ambito dei "Progetti Ambientali 2002", il progetto "Eco-gestione degli allevamenti suinicoli, con particolare attenzione alle migliori tecnologie disponibili", avviato grazie ad una convenzione con ARPA e APS. Le relative Linee-guida sono state pubblicate in un Manuale sull'ecogestione degli allevamenti (disponibile altresì sul sito web della Provincia) che fornisce utili elementi a chi intende ottenere per la pro-



pria azienda la certificazione ambientale EMAS, applicando le migliori tecnologie disponibili (in linea con la Direttiva IPPC) per agevolare l'ottenimento dell'autorizzazione integrata ambientale.

Per quanto concerne la gestione amministrativa, presso l'archivio dell'Ufficio Agrario/Tutela Ambiente esistono attualmente 2.184 pratiche, di cui 503 archiviate (quindi 1.681 "in vita"). Nel corso del 2005, sono pervenute 44 nuove istanze e si è proceduto a rilasciare o rinnovare 405 autorizzazioni ed a prendere atto di 20 variazioni di pratiche esistenti. Occorre aggiungere, altresì, che sono state effettuate le istruttorie per quanto concerne le pratiche da sottoporre alla procedura VIA, necessaria nel caso di nuovi allevamenti o di ampliamento degli esistenti: tale attività ha riguardato la partecipazione a 34 riunioni di Organi tecnici tra fase di verifica e valutazione (23 verifiche e 11 valutazioni).

Politiche di gestione del patrimonio idrico

Una sostanziale soluzione al periodico ed annoso problema del deficit idrico, responsabile anche del cospicuo numero di pozzi presenti sul territorio di pertinenza della Provincia di Cuneo, potrebbe derivare dalla realizzazione di serbatoi montani, atti ad invasare gli abbondanti deflussi primaverili ed autunnali ai fini di un rilascio programmato, a seconda delle esigenze integrative richieste dalle utenze. Questi bacini, opportunamente dimensionati ed ubicati, potrebbero creare ambiti con valenza ecologica superiore rispetto agli alvei fluviali in regime di magra.

Una quota di acqua invasata potrebbe inoltre, con opportuni trattamenti e tramite una condotta "ad anello", essere destinata al consumo potabile dei grossi centri di pianura, affrancando così i singoli Comuni (ed in futuro l'ATO) dall'onere di pompare e distribuire le acque sotterranee, nell'ottica di un utilizzo più pianificato ed ottimale della risorsa disponibile sul territorio.

A livello più generale, per ottenere dei risultati tangibili, si dovrebbe applicare una strategia di tipo integrato, che agisca a monte stesso del problema, promuovendo le misure volte all'eliminazione degli sprechi ed all'incremento, per quanto possibile, del riciclo e che preveda una costante manutenzione delle condotte al fine di minimizzare le perdite. Inoltre è essenziale attuare un riordino dell'offerta, il potenziamento degli usi plurimi, la ridefinizione dei quantitativi concessi in sede di rinnovo delle concessioni sulla base degli effettivi bisogni attuali, il miglioramento tecnologico-gestionale-organizzativo dei soggetti irrigui ed acquedottistici ed in ultimo l'introduzione di misure compensative per evitare l'impoverimento progressivo degli ambiti più sfruttati.

Monitoraggio delle acque superficiali

Il monitoraggio del sistema idrico rappresenta uno strumento di notevole importanza ai fini della verifica della reale consistenza e conseguentemente per la predisposizione di corrette e mirate politiche di gestione.

La Provincia di Cuneo, in virtù delle proprie competenze in materia, ha portato avanti questo obiettivo, in particolare, tramite un finanziamento volto alla realizzazione di una

rete di rilevamento per il monitoraggio qualitativo e quantitativo delle risorse idriche, relativamente ai corsi d'acqua superficiali. Il progetto, ricompreso nel Programma Provinciale degli Interventi Ambientali, approvato con D.G.P. n.192 del 2002, in ossequio alle disposizioni della D.G.R. n.54 del 10/12/2001 "Interventi in campo ambientale della Regione e degli Enti Locali", ha definito la struttura primaria, a scala provinciale, per il rilevamento delle caratteristiche idro-termo-pluviometriche dei principali corpi idrici e dei relativi bacini idrografici pertinenti al territorio provinciali.

La Provincia di Cuneo, antecedentemente all'intervento, risultava già parzialmente interessata da una rete di telemisura in tempo reale gestita dall'ARPA Piemonte, costituita da stazioni periferiche automatiche di misura dei parametri meteo-idrologici, con trasmissione mediante ripetitori su ponte radio, ma le apparecchiature erano prevalentemente ubicate in pianura; questa collocazione teneva quindi poco in considerazione tutta la porzione medio-alta del sistema idrografico cuneese.

Tale rete era stata costituita a partire dal 1987 su iniziativa della Direzione Servizi Tecnici di Prevenzione della Regione Piemonte (trasferita all'ARPA con L.R. 28/02), e più volte ampliata nel tempo, convogliando in un'unica struttura tutte le iniziative degli Enti locali interessati a monitorare il territorio di propria competenza e, contemporaneamente, ad acquisire i dati dei territori limitrofi.

Sulla base di tale stato di fatto, si è pertanto ipotizzato di integrare gli esistenti centri di monitoraggio, andando a ubicarne un numero maggiore sul territorio pedemontano; il tutto tenendo anche in considerazione quanto sancito dal "Piano Direttore delle Risorse Idriche" (DCP n- 103-36782 del 12/12/2000), che prevede lo sviluppo di reti distinte ma integrate tra i soggetti che operano sul territorio, in particolare tra Regione, Province e Comuni, al fine di perseguire criteri metodologici di territorialità, gerarchizzazione e flessibilità.

Il Settore Risorse Idriche ed Energetiche provinciale ha dunque provveduto a redigere una apposita Convenzione disciplinante le modalità di collaborazione tra la Provincia di Cuneo e l'Arpa Piemonte, in ordine alla realizzazione ed alla gestione della rete.

Il sistema di monitoraggio e controllo meteoidrografico nell'ambito provinciale risulta pertanto attualmente costituito dalla seguente consistenza:

- 78 stazioni termo-pluviometriche, costituite da un pluviometro a cui è associato il sensore di rilevamento della temperatura dell'aria, delle quali 72 fanno parte della rete ARPA preesistente e 6 di quella realizzata dalla Provincia di Cuneo, nell'ambito del presente progetto.
- 42 stazioni idro-pluviometriche, formate da un idrometro ad ultrasuoni ed un pluviometro, delle quali 22 installazioni fanno parte della rete ARPA preesistente e 20 di quella della Provincia di Cuneo.

Nel complesso l'integrazione con la rete regionale ARPA dei 26 sensori di recente installazione consente la gestione di complessivi 120 sensori idro-termo-pluviometrici.

La struttura permette quindi di preannunciare il probabile verificarsi di fenomeni di dissesto a seguito delle forti precipitazioni previste e di seguire direttamente l'evoluzione dei

fenomeni, ha finalità di raccolta, elaborazione ed archiviazione dei dati relativi ai fenomeni idrometeorologici contribuendo all'analisi, agli studi ed alla pianificazione del territorio e presenta inoltre alcune peculiarità correlate alle esigenze della Protezione Civile (monitoraggio dei fenomeni meteorologici ed idrologici in atto e valutazione dei rischi ad essi associati allo scopo di coordinare gli interventi di emergenza).

Per tali ragioni, quindi, la veicolazione in tempo reale dei segnali è stata impostata su sistemi di comunicazione via radio per il trasferimento delle misure idrauliche, termometriche e pluviometriche alla centrale remota di acquisizione dati, ubicata presso gli uffici del Settore Risorse Idriche ed Energetiche e della Protezione Civile provinciale.

Attualmente i dati sono disponibili, rivolgendosi al Settore Risorse Idriche ed Energetiche, Ufficio Assetto Idrogeologico.

Coordinazione delle concessioni idroelettriche

Il Settore Risorse Idriche ed Energetiche provinciale, che istituzionalmente opera in questo campo da oltre un quindicennio, ha avviato uno studio al fine di valutare il livello attuale di utilizzo a scopo idroelettrico di buona parte del reticolo idrografico ambientalmente significativo. Questa presa d'atto ha consentito di predisporre uno strumento di programmazione di dettaglio, attualmente in fase di elaborazione, che garantisca un'evoluzione dell'utilizzo della risorsa idrica compatibile con la sostenibilità ambientale del territorio. In prima istanza si è deciso di operare non sull'intero territorio provinciale, ma soltanto sulle porzioni dove sussistono ambienti ecologicamente più fragili o comunque da salvaguardare per la loro tipicità.

Su queste porzioni di reticolo idrografico dovranno essere messe in atto misure tali da limitare un utilizzo massivo, permettendo invece un impiego più equilibrato e soprattutto ambientalmente corretto, tra i vari soggetti interessati.



5 Natura e paesaggio

5.1 Introduzione al tema

La Convenzione sulla Biodiversità Biologica (firmata nel corso della Conferenza Internazionale di Rio di Janeiro del 1992), definisce biodiversità la “variabilità fra gli organismi viventi di ogni tipo, inclusi, fra gli altri, i terrestri, i marini e quelli di altri ecosistemi acquatici, nonché i complessi ecologici di cui fanno parte. Ciò include la diversità entro le specie, fra le specie e la diversità degli ecosistemi”.

Aspetto	Disponibilità del dato	Valutazione	Trend
Biodiversità	☹️	😊	?
Paesaggio	😊	😊	?
Paesaggio urbano	☹️	?	?
Patrimonio boschivo	☹️	😊	?
Uso del suolo	☹️	😊	?
Superficie agricola	😊	☹️	↗
Pressione venatoria	😊	😊	↗
Incendi	😊	☹️	↗
Agricoltura	😊	😊	↗
Attività agro-forestale	😊	☹️	↘
Attività urbanizzativa ed infrastrutturale	☹️	😊	?
Protezione della natura	☹️	😊	?
Piano territoriale provinciale	😊	😊	?
Presidio e promozione della cultura locale	😊	😊	?
Educazione ambientale	😊	😊	?

La diversità biologica è, secondo questa definizione, il principale e più complessivo indice dello stato di salute dell'ambiente: sano è un territorio "ricco" e "vario" di specie animali e vegetali.

Ulteriore dimensione dell'ambiente da considerare nell'analisi di un territorio è il paesaggio. Esso corrisponde alla parte visibile di un determinato ambiente ed è costituito dalle caratteristiche fisiche, biologiche ed antropiche che coesistono in una porzione di territorio. La conservazione del paesaggio determina la protezione delle specie in esso viventi e del loro ambiente, contribuendo alla salvaguardia della ricchezza e diversità del paesaggio stesso. In ecologia il paesaggio è inteso come un sistema di ecosistemi interagenti, avente una propria struttura, una propria dinamica e un proprio comportamento, in una gamma di scale che vanno dalla comunità fino alla Regione.

5.2 Stato

Biodiversità

L'importanza naturalistica della zona montana cuneese deriva principalmente dalla grande varietà delle specie vegetali presenti e dalla rarità di alcune di esse, senza dimenticare, naturalmente, la fauna ospitata nelle varie vallate.

La ricchezza della flora è da imputarsi, soprattutto per quanto riguarda le zone più meridionali, cioè Alpi Liguri e Marittime, alla particolare posizione geografica ed alla storia geologica.

Questo discorso vale, in buona sostanza, anche per una cospicua parte delle Alpi Marittime, mentre le Valli più settentrionali (Grana, Maira, Varaita e Po) sono caratterizzate da minore ricchezza botanica anche se, in alcuni casi, si ritrovano specie caratteristiche della Alpi Centrali, in zone non certo elettive.

Nella porzione più meridionale dell'arco alpino cuneese la vicinanza del mare e la presenza di correnti calde da esso provenienti permettono la diffusione di specie tipicamente mediterranee (Cisti, Ginestre, Lavande, ecc.) in zone ed a quote per loro inusuali, mentre il clima alpino favorisce la discesa di specie alpine a latitudini che ne costituiscono il loro limite meridionale: tale intreccio di condizioni climatiche così varie determina quindi l'esistenza di ampie zone di sovrapposizione tra specie aventi habitat diversi ed a volte addirittura opposti.

A nord le vallate sono sottoposte, particolarmente nel semestre estivo, sia di giorno che di notte, a nebulosità permanente stazionante che fornisce alla vegetazione un notevole tasso di umidità, favorendo così il grande sviluppo del Faggio (*Fagus sylvatica*), dell'Abete bianco (*Abies alba*) e dell'Ontano verde (*Alnus viridis*).

A sud della catena precipitazioni e nebulosità diminuiscono nettamente, cosicché la maggior parte dei popolamenti assume un carattere xerofilo e mediterraneo. Inoltre, si creano microclimi particolari che favoriscono l'insediamento dei cosiddetti endemismi (specie esclusive di un determinato territorio, più o meno esteso).

Le Alpi Marittime, nel loro complesso, per la posizione meridionale e periferica, sfuggono quasi del tutto alla distruzione pressoché totale della primitiva vegetazione alpina

causata dalle grandi glaciazioni del Quaternario. I ghiacciai pur scendendo nelle vallate lasciarono estesi spazi liberi nei quali la vita vegetale conservò il ritmo normale: si salvarono così specie arcaiche, formatesi con il sollevamento della catena alpina o ivi giunte da un remoto passato.

Così le specie antiche, quelle endemiche qui originatesi ed altre, giunte in seguito a lunghissime migrazioni, si possono oggi ritrovare in condizioni di relitti rarissimi, ormai senza più capacità evolutiva o possibilità di espansione geografica: risulta da ciò evidente che le Alpi Marittime, durante le glaciazioni, furono una delle principali “zone di rifugio”. Tra le specie endemiche più preziose e rare, sono da citare *Berardia subacaulis*, *Helianthemum lunulatum*, *Phyteuma balbisii*, *Saxifraga florulenta* che rappresentano reliquie di un’antichissima vegetazione dell’era cenozoica, pressoché completamente scomparsa e pertanto considerabili come veri e propri “fossili viventi”.

Per quanto riguarda la fauna, tra gli animali che frequentano le Alpi cuneesi si segnalano lo stambecco, il camoscio, il capriolo, la marmotta, l’aquila reale, i gracchi e il lupo, che, spontaneamente, ha fatto la sua ricomparsa; un prestigioso progetto di reintroduzione del gipeto ha visto protagonista il Parco delle Alpi Marittime.

I boschi collinari, per la maggior parte di faggio e roverella, sono popolati da cinghiali, caprioli, tassi e volpi.

A tratti, i corsi d’acqua cuneesi ospitano ancora una fauna ittica di rilevante interesse, come nel caso della trota marmorata (*Salmo trutta marmoratus*), e di discreta abbondanza, nonostante in questi ultimi anni all’attività predatoria dell’insaziabile cormorano (*Phalacrocorax carbo*), in considerevole aumento demografico, si sia aggiunta quella di altri uccelli autoctoni, come l’airone cinerino (*Ardea cinerea*). Un accenno merita la fauna dei fontanili, in alcuni dei quali è ancora presente il gambero di fiume.

Va comunque rimarcato che, nonostante l’accuratezza e la buona copertura del territorio garantite dai numerosi studi pregressi, e forse anche a causa del potenziale espansionistico insito in alcune specie, la storia naturale del territorio cuneese si arricchisce costantemente di nuovi dati interessanti e di ulteriori elementi di pregio; la scoperta della Lucertola agile (*Lacerta agilis*) e quella ancor più recente della Farfalla *Euphydryas maturna* ne sono una prova: della prima è nota, oltre a quella cuneese, una sola stazione italiana, della seconda la Provincia si fregia dell’unica presenza accertata per il nostro Paese; nello stesso filone rientrano le ripetute segnalazioni che (per quanto non controllate) sembrerebbero dimostrare, dopo quello del Lupo, il ritorno sulle montagne cuneesi della Lince.

Mentre da un lato si prende atto che le favorevoli condizioni geografica, storica e climatica hanno consentito l’installazione di una compagine floro-faunistica singolarmente variegata e peculiare, dall’altro è necessario porre l’accento sui problemi ambientali che pesano sulla biodiversità della Provincia. Infatti, a fronte della soddisfazione derivante da non pochi “successi”, resi possibili anche da una corretta gestione antropica della Natura (il caso già citato relativo al Gipeto, il ritorno del Lupo, la ripresa delle popolazioni di Gambero di fiume), è importante non dimenticare che alcune specie animali o interi comparti zoologici soffrono per un uso del territorio non sempre improntato a criteri di

sostenibilità ecologica: è il caso rappresentato dalla rarefazione di molte specie di Anfibi (la Raganella endemica italiana *Hyla intermedia* per esempio, che lamenta una forte contrazione dei suoi ambienti vitali).

Paesaggio

Una delle maggiori attrattive della Provincia di Cuneo, la “Granda” per via dell’estensione di poco meno di 7.000 km², è la possibilità di vivere a stretto contatto con la natura, che si compone di una gamma di paesaggi davvero ampia, dalle alte montagne quasi incontaminate alle colline di Langhe e Roero, alle aree pianeggianti costellate di centri urbani più o meno estesi. Il territorio è composto per il 50,8% da montagna, per il 26,6% da collina e per il 22,6% da pianura.

■ *La Pianura*

La pianura si estende a partire dal cuore del territorio cuneese: si tratta di un fondovalle formato da una striscia pianeggiante che si allarga man mano che si procede verso nord. Gli alto piani di Cuneo e quello di Cherasco sono tipici esempi di tavolati ghiaioso-ciotolosi che terminano bruscamente sui fianchi e alla confluenza dei fiumi.

■ *Le Colline*

Il territorio cuneese, nella parte più orientale, è attraversato dal sistema collinare delle Langhe. Si tratta di una fascia di colline, alte fra 450 e 800 metri, compresa tra i fiumi Tanaro e la Bormida: terra famosa per la produzione vinicola e per i tartufi (particolarmente per quello bianco di Alba) caratterizzata da straordinaria fecondità. La conformazione collinare principale delle Langhe è costituita da un insieme di lunghe dorsali emerse dall’antico specchio marino, alimentate in direzione nord-sud e divise tra loro da solchi scavati da numerosi torrenti facenti capo al bacino del Tanaro. Pur trovandosi in prossimità delle Alpi, questi rilievi appartengono al sistema appenninico. Si possono in particolare distinguere tre catene principali di colline: una orientale, fra le due Bormide, quella di Millesimo e di Spigno, una occidentale, compresa fra il Tanaro e il Belbo; ed una centrale, fra il Belbo e la Bormida di Millesimo. Ciascuna catena è poi caratterizzata da differenti ramificazioni che prendono il nome dai paesi, dalle qualità di vino oppure dai relativi torrenti.

L’Alta Langa si trova al centro di due catene parallele: quella che corre da Montezemolo a Bossolasco, sino a Lequio Berria, Benevello e Mango; e la catena che parte dall’altra parte del Belbo per arrivare fino a Castino.

Con il termine Media Langa si è soliti definire l’insieme delle colline, di altezza variabile tra i 500 e i 600 metri, comprese tra il Roddino, la Pedaggera, e i tre Comuni, Manera, Mango, San Donato.

Per Bassa Langa, infine, si intendono tutte le altre colline, con coltivazioni specializzate e intensive, che scendono verso Alba, Dogliani, Canelli, Santo Stefano Belbo e i più importanti centri dei fondovalle.

È bene sottolineare che in Provincia di Cuneo colline non vuol dire solo Langhe. A sinistra del Tanaro, sotto gli altopiani di Torino e Fossano si snoda un altro sistema di colline: il Roero. Sono colline più basse di quelle delle Langhe, ma più scoscese, dominate dalle rocche che sono distribuite su tutto il territorio, troppo numerose per essere elencate. Ventitrè Comuni costituiscono l'area che prende il nome di Roero, tutti, tranne uno in provincia di Cuneo.

■ *Le Montagne*

Le Alpi circondano il territorio provinciale da ovest a sud, con un grande arco che solo a est della valle del Tanaro si abbassa in forme più dolci, trapassando al sistema collinare delle Langhe. I rilievi formano pertanto un grande bordo ad U. Le Alpi, che occupano più della metà del territorio, si suddividono in Alpi Liguri (dal Colle di Cadibona a quello di Nava), Alpi Marittime (dal Colle di Nava a quello della Maddalena) e Alpi Cozie (dal Colle della Maddalena a quello delle Traversette).

Il territorio cuneese è dominato dal Monviso, sorgente del fiume Po, che con i suoi 3.841 metri sventa nettamente tra le altre cime delle Alpi Cozie.

La montagna cuneese è nata, come tutto l'arco alpino, dalle ondate di spinte tettoniche che fra 75 e 35 milioni di anni fa il continente africano ha esercitato su quello euroasiatico; queste poderose spallate hanno contemporaneamente innalzato fino a quote considerevoli ampie porzioni dei sedimenti marini accumulati nella Tetide, l'antico lembo oceanico che separava i due blocchi continentali. Una delle conseguenze di questo fenomeno è la grande variabilità di substrato che si incontra passando dalle Alpi Liguri, costituite in gran parte da rocce sedimentarie carbonatiche, ricche di fossili marini, a quelle Marittime e Cozie, nelle quali dominano invece le rocce eruttive cristalline.

■ *I Fiumi e i Laghi*

La provincia di Cuneo è particolarmente ricca di acque che dalle numerose vallate confluiscano nel grande fiume. Discendendo a valle, i torrenti danno spesso luogo a fenomeni di erosione, come quello che ha portato alla formazione dei Ciciu del Villar, in Valle Maira, oasi protetta inclusa nel Parco dell'Alta Valle Pesio.

Durante la loro lunga storia, i corsi d'acqua hanno spesso spostato il loro solco di scorrimento, creando terrazzamenti, oggi coltivati, che si osservano un po' ovunque. Il cambiamento del percorso del fiume Tanaro, fenomeno noto con il nome di "cattura del Tanaro", ha dato origine alle rocche, che incidono il territorio del Roero come profonde ferite.

Nelle vallette alpine sono numerosissimi i laghi, alcuni più ampi, altri di durata stagionale. Il maggior numero è ospitato sulle Alpi Marittime e sulle Alpi Cozie. A quelli naturali si aggiungono quelli artificiali creati con la costruzione delle dighe, come nel caso del Chiotas e della Piastra di Entracque, che alimentano la centrale idroelettrica dell'Enel "Luigi Einaudi"; nelle Langhe sono stati costruiti bacini di compenso e di riserva, principalmente per scopi irrigui.

Paesaggio urbano

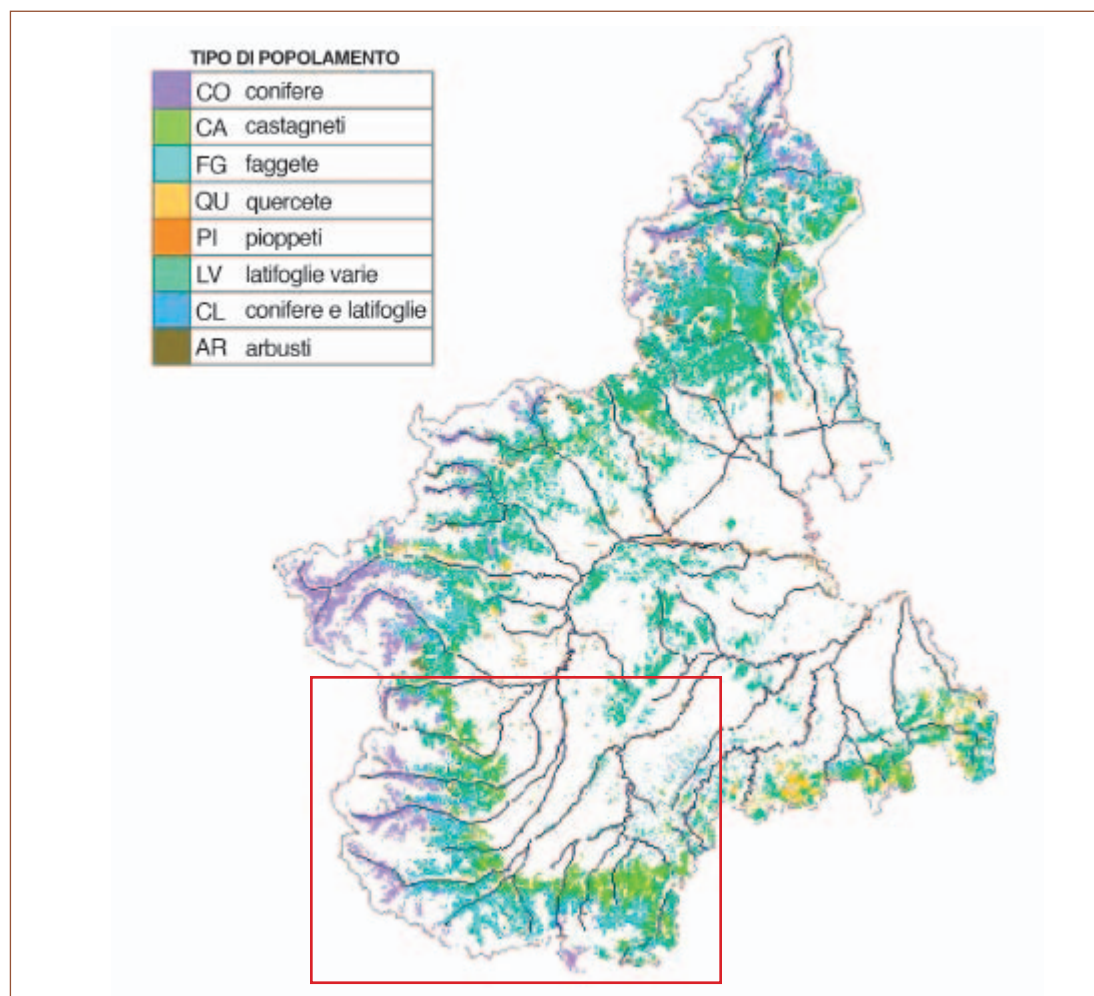
L'analisi del paesaggio urbano può essere sintetizzata facendo riferimento alla superficie complessiva dedicata alle aree verdi attrezzate nei territori dei Comuni della Provincia. Allo stato attuale non è stato possibile ricavare il dato relativo all'estensione totale delle aree verdi attrezzate, come somma di aree verdi, parchi e giardini comunali; di conseguenza non è possibile esprimere un giudizio oggettivo su tale aspetto.

Patrimonio boschivo

Nella Provincia di Cuneo la superficie forestale copre una parte consistente dell'intero territorio. Attualmente si stima¹ che la superficie boscata totale sia pari a circa 225.000 ha, di cui circa 75.000 ha di fustaia, 100.000 ha di ceduo semplice e 50.000 ha di ceduo composto. Nel grafico sottostante si riporta una rappresentazione qualitativa della superficie forestale suddivisa per tipo di bosco.

Grafico 5.2.1
Carta forestale della
Regione Piemonte.

Fonte: I.P.L.A (Istituto
per le Piante da Legno e
l'Ambiente) e Settore
Vegetazione e Fauna
della Regione Piemonte.



¹ Purtroppo l'attendibilità di tali dati è limitata in quanto i dati certi a disposizione sono solo su scala regionale e derivano dall'inventario 2005.

5.3 Pressioni

Uso del suolo

La frammentazione delle aree naturali, circondate, spesso, da aree fortemente antropizzate, rappresenta uno dei principali elementi di criticità del sistema di aree protette.

Infatti pressioni antropiche quali prelievi idrici, scarichi industriali, pressioni turistiche stagionali, ecc. non si arrestano in corrispondenza del confine amministrativo di un'area protetta, ma influiscono direttamente su di essa.

In tal senso, la classificazione dell'uso del suolo è un indicatore fondamentale per conoscere le principali attività antropiche e/o economiche presenti sul territorio.

Il grafico sottostante riporta i diversi utilizzi del suolo provinciale classificato per macro-categorie.

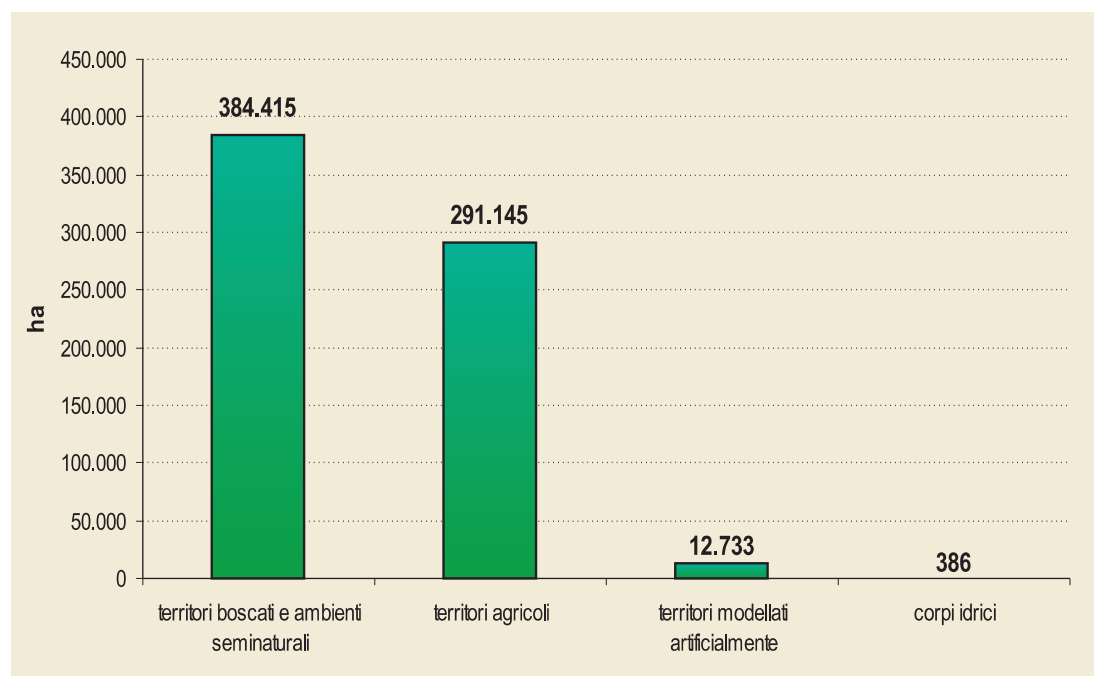


Grafico 5.3.1
Uso del suolo per macrocategoria, anno 2001 (dati in ettari).

Fonte: Progetto I&CLC2000, Image and CORINE Land Cover 2000.

Dai dati del grafico emerge che il territorio della Provincia di Cuneo, in generale, è costituito da superfici naturali che ricoprono più della metà dell'intero territorio.

Ne consegue un basso grado di antropizzazione, che si traduce nell'estensione limitata delle aree modellate artificialmente, che coprono meno del 2% della superficie complessiva.

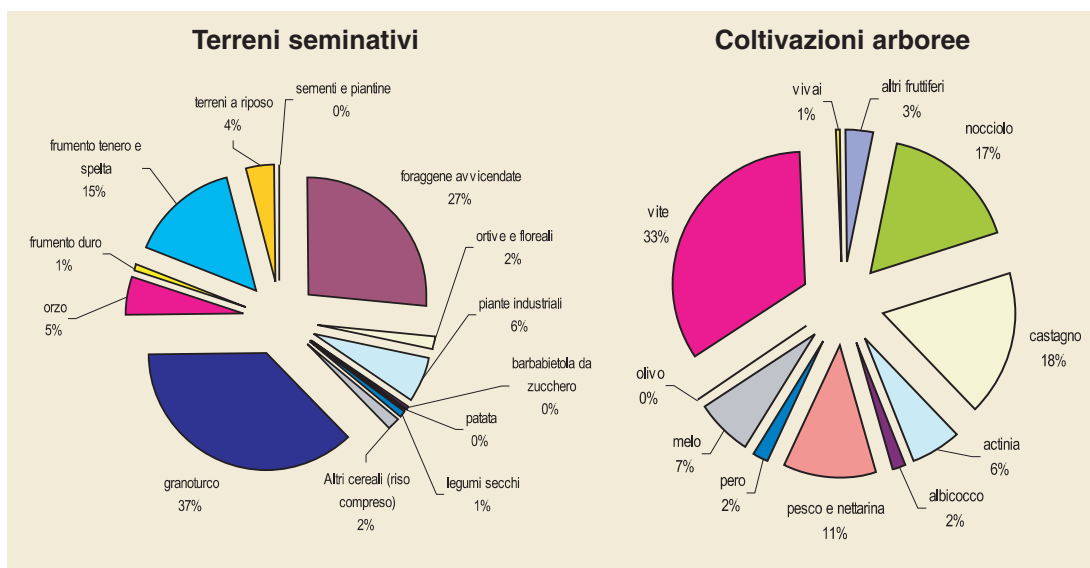
Le aree soggette a trasformazioni agricole risultano avere un peso significativo e ciò rispecchia la spiccata vocazione agricola del territorio.

Superficie agricola

Data l'eterogeneità del territorio della Provincia di Cuneo l'attività agricola genera impatti diversi sul paesaggio naturale a seconda che si tratti di pianura, collina o montagna e a seconda del tipo di coltivazione.

Grafico 5.3.2
Incidenza delle diverse colture sul totale dei terreni destinati a seminativi (a sinistra) e sul totale delle coltivazioni arboree (a destra), anno 2000.

Fonte: Elaborazione su dati Istat, Provincia di Cuneo - Settore Agricoltura Ufficio Statistiche.



I dati della tabella sottostante indicano un generale incremento nello sfruttamento del territorio: il rapporto tra la superficie agricola utilizzata e la superficie agricola totale è aumentato in ciascuna zona altimetrica. In particolare tale aumento si è rilevato più consistente nella fascia collinare.

Tabella 5.3.1 - Rapporto SAU/ST per zona altimetrica.

Zona altimetrica	1990	2000	Variazione %
Montagna	52,0 %	57,8 %	+ 5,8 %
Collina	61,0 %	68,4 %	+ 7,4 %
Pianura	87,4 %	90,2 %	+ 2,8 %

Fonte: Elaborazione su dati Istat, Provincia di Cuneo - Settore Agricoltura Ufficio Statistiche.

Il territorio della pianura cuneese, essendo caratterizzato da un'agricoltura intensiva, concentrata e specializzata (prevalgono le coltivazioni cerealicole, frutticole e gli allevamenti), è quello che maggiormente subisce l'impatto dell'attività agricola. Oltre agli impatti diretti, quali l'utilizzo di fertilizzanti e fitofarmaci, sono altrettanto significativi gli impatti indiretti che riguardano l'artificialità del territorio ed il degrado degli habitat.

La collina presenta un ambiente meno compromesso con uno sviluppo a mosaico tra estensioni coltivate in modo intensivo (vite e nocciolo prevalentemente) ed aree boschive. Infine, la montagna risulta oggi interessata da fenomeni di abbandono e di spopolamen-

to con la conseguente riduzione dell'agricoltura montana, la contrazione degli ambienti prativo-pascolivi e le riespansioni dei boschi.

Queste due ultime zone, collina e montagna, essendo le aree meno intensivamente coltivate offrono la possibilità all'agricoltura di contribuire al mantenimento del paesaggio, degli habitat naturali, della biodiversità ed ad una migliore gestione del territorio.

Pressione venatoria

La caccia rappresenta un fattore di pressione significativo sulla risorsa faunistica di un territorio.

Come evidenzia la tabella sottostante, il numero ufficiale dei cacciatori della Provincia di Cuneo è diminuito in maniera costante nel periodo considerato. Nel 2003 tale numero è inferiore del 26% rispetto al 2000. Il trend riferito al territorio cuneese rispecchia l'andamento regionale.

Tabella 5.3.2 - Numero di cacciatori (valori in ettari).

Ambito	2000	2001	2002	2003
Provincia di Cuneo	6.234	5.606	4.673	4.609
Regione Piemonte	34.484	31.452	24.638	23.976

Fonte: dati elaborati dall'Osservatorio Regionale sulla Fauna Selvatica della Regione Piemonte.

Incendi

Attualmente gli incendi rappresentano un fenomeno preoccupante per tutto il territorio italiano e causa la perdita del patrimonio boschivo.

Relativamente alla Provincia cuneese, il Corpo Forestale dello Stato stima che la superficie boscata percorsa dagli incendi, tra il 1998 ed il 2004, è di 1.567,78 ettari, pari allo 0,23% del territorio provinciale.

Tabella 5.3.3 - Numero di incendi forestali e superficie percorsa dal fuoco nella Provincia di Cuneo, periodo 1998-2004 (valori in ettari).

Anno	Numero di incendi	Superficie percorsa dal fuoco		
		Boscata	Non boscata	Totale
1998	71	275,69	186,57	462,26
1999	36	83,01	18,31	101,32
2000	38	73,83	765,65	839,48
2001	43	46,56	76,09	122,65
2002	61	147,75	78,71	226,46
2003	56	929,88	289,72	1.219,60
2004	15	11,06	2,48	13,54

Fonte: Corpo Forestale dello Stato - Coordinamento Provinciale di Cuneo (aggiornamento aprile 2005).

5.4 Determinanti

Agricoltura

La progressiva modificazione dell'uso del suolo derivante da nuovi modelli colturali influisce in modo diretto sulla conservazione di parte della biodiversità e sul funzionamento degli ecosistemi.

Tabella 5.4.1 - Numero delle aziende, della superficie totale e della SAU (in ettari) nella Provincia di Cuneo.

Anno	Numero aziende	Superficie totale ST	Superficie Agricola Utilizzata SAU	SAU / ST
1982	68.695	574.670	383.584	66,7 %
1990	63.441	559.215	351.998	62,9 %
2000	39.336	469.751	330.741	70,4 %

Fonte: Regione Piemonte, Assessorato all'Ambiente.

È interessante analizzare il dato relativo al rapporto tra superficie agricola utilizzata e superficie agricola totale che permette di fornire un'indicazione della quota di territorio effettivamente destinata ad attività agricole produttive rispetto alla superficie totale territoriale. Ne emerge che in Provincia di Cuneo poco più del 70% della superficie disponibile viene sfruttata per l'agricoltura (analisi dei dati riferiti al 2000), per un'estensione complessiva di 330.741 ettari.

Attività agro-forestale

L'attività agro-forestale è caratterizzata soprattutto da boschi ed in misura minore da coltivazioni legnose agrarie.

Infatti, sebbene il numero di aziende impegnate nei due settori sia equiparabile (rispettivamente 22.165 e 22.560 nel 2000), la superficie occupata da boschi è di gran lunga superiore a quella destinata a coltivazioni legnose-agrarie.

Tabella 5.4.2 - Superficie e aziende per forma di coltivazioni agrarie e da boschi (valori in ettari).

Coltura	1982		1990		2000	
	Aziende	Superficie	Aziende	Superficie	Aziende	Superficie
Legnose agrarie	39.218	54.275	34.367	53.241	22.165	48.709
Vite	22.075	17.893	16.434	16.784	11.896	16.448
Olivo	0	0	0	0	20	27
Fruttiferi	29.188	36.050	27.083	36.185	17.578	31.739
Altre legnose agrarie	21	29	96	21	65	173
Arboricoltura da legno	6.928	10.798	5.591	9.971	3.600	7.059
Totale boschi	40.473	140.884	37.474	140.463	22.560	84.719

Fonte: dati Istat, elaborazione Provincia di Cuneo - Settore Agricoltura Ufficio Statistiche.

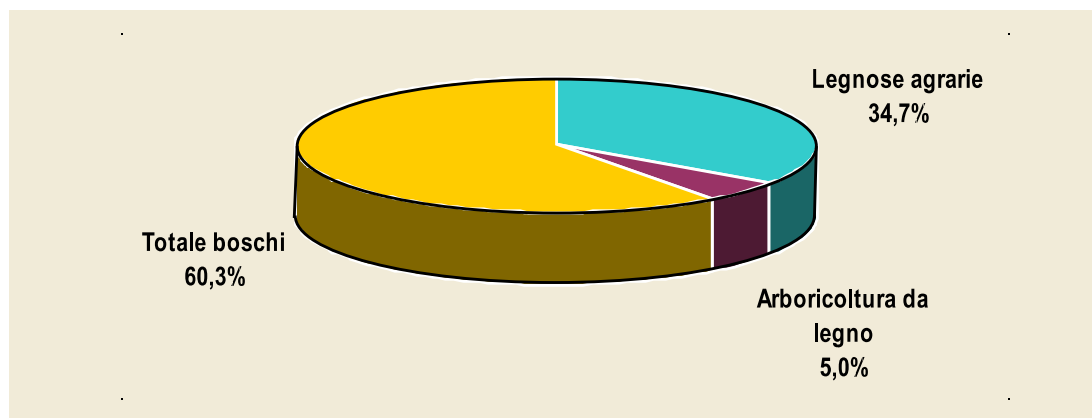


Grafico 5.4.1
Suddivisione della superficie interessata da attività agroforestale, anno 2000.

Fonte: dati Istat, elaborazione Provincia di Cuneo - Settore Agricoltura Ufficio Statistiche.

Per quanto riguarda le coltivazioni legnose-agrarie, in prevalenza si tratta di frutteti e viti, mentre gli oliveti rappresentano una coltivazione marginale.

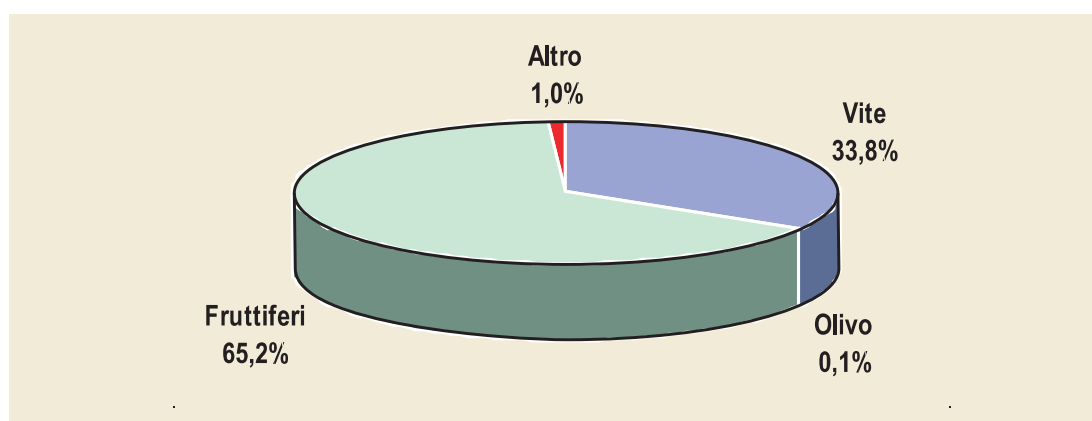


Grafico 5.4.2
Suddivisione della superficie a coltivazioni legnose-agrarie, anno 2000.

Fonte: dati Istat, elaborazione Provincia di Cuneo - Settore Agricoltura Ufficio Statistiche.

Attività urbanizzativa ed infrastrutturale

Il paesaggio naturale rappresenta la risorsa primaria sulla quale l'attività urbanizzativa impatta in maniera più significativa e deleteria.

Nella Provincia di Cuneo il suolo "urbanizzato" da insediamenti (civili, industriali e commerciali) e da infrastrutture si estende per 120,2 km² pari al 1,7% dell'intero territorio provinciale.

Per un maggior approfondimento su questo aspetto si rimanda al capitolo "Suolo e Sottosuolo".

5.5 Risposte

Protezione della natura

Sebbene a livello provinciale siano in atto diverse iniziative allo scopo di salvaguardare specie animali e vegetali presenti nel territorio cuneese non è stato possibile quantificare in termini numerici il risultato di tale impegno.

Per quanto riguarda la presenza di aree naturali protette, si segnalano:

- 2 parchi naturali (34.468 ettari);
- 11 riserve naturali speciali (2.074 ettari);
- 4 zone di salvaguardia (10.716 ettari);
- 4 aree attrezzate (120 ettari).

L'elenco completo delle aree protette, per tipologia ed ente di gestione, viene riportato nella tabella sottostante.

Tabella 5.5.1 - Elenco delle aree protette presenti nel territorio cuneese, anno 2005.

Nome Parco	Ente di gestione	Tipo	Superficie (ettari)
Alpi Marittime	Parco naturale delle Alpi Marittime	Parco naturale	27.832
Juniperus Phoenicia di Rocca S. Giovanni - Saben	Parco naturale delle Alpi Marittime	Riserva naturale speciale	230
Alta Valle Pesio e Tanaro	Parchi e riserve naturali cuneesi	Parco naturale	6.636
Augusta Bagiennorum	Parchi e riserve naturali cuneesi	Riserva naturale speciale e zona di salvaguardia	626
Ciciu del Villar	Parchi e riserve naturali cuneesi	Riserva naturale speciale	64
Oasi di Crava Morozzo	Parchi e riserve naturali cuneesi	Riserva naturale speciale	289
Sorgenti del Belbo	Parchi e riserve naturali cuneesi	Riserva naturale speciale	465
Boschi e Rocche del Roero	Comuni interessati dalla zona di salvaguardia	Zona di salvaguardia	4.234
Fascia fluviale del Po - tratto Pian del Re - Casalgrasso	Fascia fluviale del Po - tratto cuneese	Zona di salvaguardia	5.953
Fascia fluviale del Po - tratto torinese	Fascia fluviale del Po - tratto torinese	Zona di salvaguardia	146
Confluenza del Maira	Fascia fluviale del Po - tratto torinese	Riserva naturale speciale	71
Confluenza del Varaita	Fascia fluviale del Po - tratto cuneese	Riserva naturale speciale	82
Confluenza del Pellice	Fascia fluviale del Po - tratto cuneese	Riserva naturale speciale	30
Confluenza del Bronda	Fascia fluviale del Po - tratto cuneese	Riserva naturale speciale	136
Fontane	Fascia fluviale del Po - tratto cuneese	Area attrezzata	24
Paesana	Fascia fluviale del Po - tratto cuneese	Area attrezzata	75
Paracollo, Ponte pesci vivi	Fascia fluviale del Po - tratto cuneese	Area attrezzata	19
Pian del Re	Fascia fluviale del Po - tratto cuneese	Area attrezzata	2
Pian del Re	Fascia fluviale del Po - tratto cuneese	Riserva naturale speciale	462

Fonte: Regione Piemonte, Sistema regionale delle aree protette.



Grafico 5.5.1
Ubicazione delle
aree protette.

Fonte: Regione Piemonte,
Sistema regionale delle
aree protette.

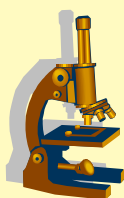
Alle aree protette si aggiungono altre aree di interesse naturalistico, in particolare:

- 28 Siti di Importanza Comunitaria (S.I.C), individuati ai sensi della Direttiva Comunitaria 92/43/CEE (Direttiva “Habitat”). L’elenco dei proposti siti è stato approvato in particolare dal D.M. 25.03.2004 “Elenco dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica alpina in Italia, ai sensi della direttiva 92/43/CEE” e dal D.M. 25.03.2005 “Elenco dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica mediterranea in Italia, ai sensi della direttiva 92/43/CEE” ed è consultabile sul sito del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio, che riporta anche la perimetrazione delle aree tutelate e le relative schede, compilate con il Formulario Natura 2000;
- 6 Zone di protezione Speciale (Z.P.S.), individuate ai sensi della Direttiva Comunitaria 79/409/CEE (Direttiva “Uccelli”). L’elenco è riportato all’Allegato A del D.M.03.04.2000 “Elenco delle zone di protezione speciale designate ai sensi della direttiva 79/409/CEE e dei siti di importanza comunitaria proposti ai sensi della direttiva 92/43/CEE” ed è consultabile con le stesse modalità riportate alla voce precedente, relativa ai S.I.C.;
- 15 Siti di Interesse Regionale (S.I.R..) individuati in seguito alla L.R. 03.04.1995, n. 47 “Norme per la tutela dei biotopi”.

Tabella 5.5.2 - Aree di interesse naturalistico: rete Natura 2000 e Siti di Interesse Regionale, anno 2005.

SIC			ZPS			SIR		
Numero	ha	Sup. individuata	Numero	ha	Sup. individuata	Numero	ha	Sup. individuata
28	65.785,6	9,54 %	6	38.984,2	5,65 %	15	4.904,6	0,71 %

Fonte: Elaborazione su dati Regione Piemonte, Provincia di Cuneo - settore Agricoltura Ufficio Statistiche.



Rete Natura 2000: i Siti d'Importanza Comunitaria e le Zone di Protezione Speciale

Rete Natura 2000 trae origine dalla Direttiva dell'Unione Europea n. 43 del 1992 denominata "Habitat" finalizzata alla conservazione della diversità biologica presente nel territorio dell'Unione stessa e, in particolare, alla tutela di una serie di habitat e di specie animali e vegetali particolarmente rari indicati nei relativi Allegati I e II.

La Direttiva in questione prevede che gli Stati dell'Unione Europea contribuiscano alla costituzione della rete ecologica Natura 2000 in funzione della presenza e della rappresentatività sul proprio territorio di questi ambienti e delle specie, individuando aree di particolare pregio ambientale denominate Siti di Importanza Comunitaria (SIC), ai quali vanno aggiunte le Zone di Protezione Speciale (ZPS), previste dalla Direttiva n. 409 del 1979.

■ *Parco naturale Alpi Marittime*

È il più esteso parco regionale del Piemonte ed uno dei più vasti d'Italia. Il territorio è stato profondamente modellato dall'azione glaciale i cui segni sono la presenza di morene, circhi glaciali, rocce montonate e piccoli ghiacciai. Per la natura del substrato geologico, poco permeabile, vi è una ricca idrografia superficiale con torrenti, cascate e laghi.

■ *Parco naturale Alta Valle Pesio e Tanaro*

Il parco comprende i due versanti opposti del monte Marguareis (2.651 m), la cima più elevata delle Alpi Liguri, con le due vallate del Pesio e dell'Alto Tanaro, assai diverse e ricche di storia, monumenti e paesaggi. Ospita il più importante sistema carsico alpino del Piemonte, con oltre 150 km di grotte esplorate, che raggiungono i 1.000 metri di profondità.

Di grande rilevanza la presenza della Certosa di Pesio, fondata nel 1173. L'arrivo dei Certosini ha caratterizzato l'intera vallata, sul piano culturale, ambientale e paesaggistico; grazie a un'oculata gestione del territorio e soprattutto dei boschi da parte dei monaci, è oggi possibile ammirare specie arboree ormai rare in altri ambienti.

■ *Riserva naturale speciale Juniperus Phoenicea di Rocca San Giovanni-Saben*

L'ambiente fisico è costituito da un anfiteatro naturale a cui fa da sfondo la parete calcarea che ospita il popolamento *Juniperus phoenicea*. La presenza di questa specie tipicamente mediterranea assume particolare interesse per il suo carattere eterotopico che lo ha portato ad insediarsi in un'area anomala.

■ *Riserva naturale speciale e zona di salvaguardia dell'area di Augusta Bagiennorum*

L'area protetta tutela l'insediamento urbano Augusta Bagiennorum, di epoca romana, sito nella Piana di Roncaglia nei pressi di Benevagienna. Il luogo è un sito archeologico di grande valore, seppure visibile soltanto in parte. Dagli scavi archeologici sono stati riportati alla luce i resti delle Torri quadrangolari, del Foro, del Tempio, della Basilica civile, delle Terme, dell'Acquedotto e di numerose case di abitazione.

■ *Riserva naturale speciale dell'Oasi di Crava Morozzo*

Prima area protetta nella storia della LIPU, l'oasi è nata con lo scopo di tutelare la zona umida e valorizzarne le potenzialità naturalistiche ed educative. Si tratta di una delle rarissime zone umide di pianura del Piemonte meridionale. Recentemente la LIPU e l'Ente Parco, che cogestiscono la Riserva, hanno realizzato alcuni stagni artificiali; l'Oasi di Crava Morozzo costituisce quindi un sito d'elezione per l'osservazione avifaunistica.

■ *Riserva naturale speciale dei Ciciu del Villar*

Sita nella zona pedemontana, tra Dronero e Busca, questa Riserva Naturale protegge un fenomeno geologico eccezionale: le colonne d'erosione. Si tratta dei famosi "funghi di pietra" risultato dell'erosione selettiva di un versante, che qui si presentano in numero e dimensioni molto significative. Oggi se ne contano 400 con diametro compreso tra 2 e 7 metri e con un'altezza che in alcuni casi raggiunge i 10 metri.

■ *Riserva naturale speciale delle sorgenti del Belbo*

L'area protetta sorge lungo il corso iniziale del torrente Belbo, l'unico esempio di area umida nell'alta langa, dovuta a un'abbondante piovosità della zona e alla presenza di accumuli di argilla che favoriscono il ristagno di acqua. L'area è costituita da un piccolo altopiano ondulato, tra i paesi di Montezemolo, Camerana e Saliceto, al confine della provincia di Cuneo con quella di Savona.

■ *Riserva naturale speciale Confluenza del Bronda*

È una piccola riserva situata in una zona poco lontano dall'Abbazia di Staffarda. Qui il Po ha ancora un carattere sostanzialmente torrentizio con ampi greti sommersi durante le piene e la valle a destra del fiume è solcata dal torrente Bronda. È un'area dominata dalle attività agricole a prevalenza di seminativi, pioppeti e frutteti. Una ricca rete di stradine interpoderali collega le varie cascate.

■ *Riserva naturale speciale Confluenza del Pellice*

La riserva sorge sul punto di confluenza fra il torrente Pellice e il Po. In questo tratto il Po perde le caratteristiche torrentizie che aveva più a monte e forma numerosi meandri in lenta evoluzione a causa dell'erosione e del deposito della corrente.

■ *Riserva naturale speciale Confluenza del Varaita*

La riserva naturale è situata tra gli abitati di Pancalieri, Casalgrasso e Polonghera. Il Varaita è il secondo grande affluente del Po (in sponda destra) dopo il Pellice. Negli ultimi decenni i terreni boscati, che coprivano questa zona, sono stati messi a coltura, ed ora il paesaggio è di tipo agricolo, a prevalenza di seminativi, pioppeti e frutteti.

■ *Riserva naturale speciale Confluenza del Maira*

La riserva è situata tra Casalgrasso e Lombriasco, a cavallo fra le Province di Cuneo e Torino. Il torrente Maira è l'ultimo grande affluente del Po a monte di Torino ed è caratterizzato da un comportamento tipicamente torrentizio, con sensibili variazioni di portata a seconda del periodo stagionale. Dal punto di vista naturalistico l'aspetto più significativo della riserva è costituito dalle formazioni vegetali delle rive e dei greti.

■ *Zona di salvaguardia Boschi e Rocche del Roero*

Un ambiente naturale di forre, picchi e strette valli ricoperte da fitti boschi. Le Rocche segnano il limite di un antichissimo fenomeno di erosione, che in epoche geologiche interessò il fiume Tanaro, il quale ha scavato profondi vallate, portando alla luce marne grigio-azzurre responsabili delle forme arrotondate e tondeggianti della zona di Govone e i banchi gessosi di Santa Vittoria d'Alba e Monticello.

■ *Zona di salvaguardia Fascia fluviale del Po - Tratto Cuneese (Pian del Re - Pancalieri)*

È il primo segmento del parco del Po e comprende il tratto montano del fiume più lungo d'Italia. A partire dalle sorgenti, la vegetazione è ricca e differenziata: dalle tipiche praterie alpine alle torbiere, mentre un poco più in basso il corso del fiume inizia ad essere accompagnato da altofusti.

■ *Riserva naturale speciale e area attrezzata Pian del Re*

L'area si sviluppa intorno alle sorgenti del Po (2.020 metri s.l.m.), situate nella conca del Pian del Re, posta a monte di Crissolo, ultimo abitato della valle Po, dominata dalla mole imponente del gruppo del Monviso. La ricchezza d'acqua, dovuta allo scioglimento delle nevi, e la morfologia del suolo hanno dato origine ad una torbiera. Si tratta di un habitat di particolare interesse botanico, dove è presente una ricca varietà di specie.

■ *Area attrezzata Paesana*

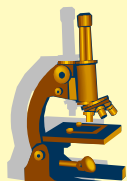
L'area attrezzata comprende una porzione di fiume con sponde a vegetazione arbustiva, contornata da prati stabili, oltre alla zona del campo sportivo di Paesana, a valle del quale si trova uno spazio destinato alla fruizione.

■ *Area attrezzata Pracollo - Ponte pesci vivi*

L'area attrezzata rappresenta una sorta di "laboratorio" di recupero naturalistico, costituito da una vecchia cascina destinata a ristrutturazione per la creazione di un centro servizi per il parco e da una zona dove sono in corso lavori di rimboschimento.

■ *Area attrezzata Fontane*

L'area si sviluppa tra Faule e Pancalieri. La zona è caratterizzata da una ex cava per la quale si sta progettando una forma adeguata di rinaturalizzazione, mentre nella fascia compresa tra il fiume e il sito di cava è stato recentemente attivato un intervento di rimboschimento, che dovrebbe portare nell'arco di qualche anno alla ricostituzione della tipica vegetazione di ripa preesistente.



La Grotta di Bossea

Nella Valle Corsaglia, stretta tra le montagne delle Alpi liguri, presso la località omonima del comune di Frabosa Soprana, si apre una delle più conosciute grotte turistiche italiane: la grotta di Bossea.

In base alle attuali conoscenze, la grotta si sviluppa dal suo unico ingresso per quasi tre chilometri. All'interno è caratterizzata da una successione di giganteschi saloni e dalla presenza di un vorticoso torrente perenne, dal quale si originano grandi cascate e bellissimi laghetti sotterranei. La parte terminale del canyon è occupata dal lago Loser, lungo 120 metri, navigabile con una piccola imbarcazione.

Oggi la grotta dispone di un ricco complesso di itinerari principali ed alternativi che consentono la miglior visione delle aree di maggior valore estetico e naturalistico. Vi si scoprono budelli rocciosi con colate imponenti, vorticosi torrenti sotterranei, laghi cristallini, cascate, rivoli, fontanelle e veli liquidi che si raccolgono talora in bellissimi stagni e vaschette racchiusi fra sponde concrezionali.

Piano Territoriale Provinciale

Il Consiglio Provinciale, in data 5 settembre 2005, ha adottato il Piano Territoriale Provinciale (PTP), con l'obiettivo di promuovere lo sviluppo sostenibile della società e dell'economia cuneese.

Attraverso l'analisi degli elementi critici e dei punti di forza del territorio provinciale, tutto il PTP è animato da quest'obiettivo strategico, che presuppone una valorizzazione dell'ambiente cuneese e un disegno d'insieme, in cui tutte le aree di una Provincia estremamente diversificata possano riconoscersi.

All'art. 1.1 delle Norme Tecniche di Attuazione si rilevano le finalità del lavoro, rivolte ad orientare i processi di trasformazione territoriale della provincia ed organizzare le mano-

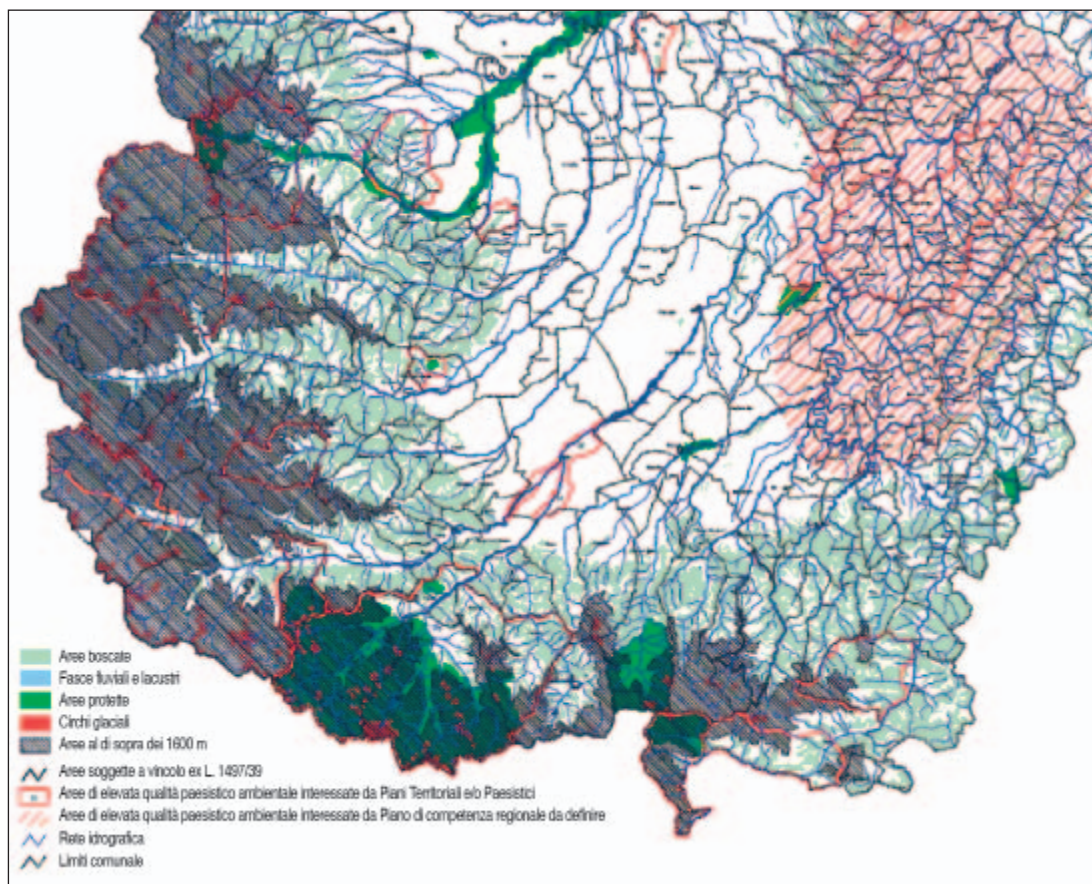
vre di conservazione e protezione attiva dei valori naturali e storico culturali, rispondendo alle seguenti finalità prioritarie:

- rafforzare la competitività del sistema provinciale in ambito regionale, padano, alpino ed europeo;
- garantire l'equità socio-spaziale nell'accesso alle opportunità di sviluppo delle persone e delle imprese;
- valorizzare l'identità culturale e la qualità paesistica dei luoghi che compongono la multiforme realtà del cuneese;
- garantire adeguati livelli di sicurezza per il territorio e la società provinciale;
- conservare la biodiversità e migliorare la funzionalità ecologica dell'ambiente;
- riqualificare l'azione e la struttura dell'Amministrazione pubblica locale nella direzione di aumentare l'efficacia, l'efficienza, la trasparenza e la qualità.

La documentazione di piano è corredata da una specifica documentazione tecnica e statistica di valore illustrativo e descrittivo. All'interno di questa documentazione vi è la "matrice ambientale": essa rappresenta tutte le geografie possibili, ritenute importanti per comprendere le condizioni su cui il piano si fonda e da cui trae vincoli e orientamenti. La matrice si sviluppa secondo le necessità conoscitive che il piano (ma anche le vicende del territorio) indica come utili o necessarie. La matrice, in particolare, è composta da una serie di cartografie, tra le quali la carta delle tutele paesistiche riportata di seguito.

Grafico 5.5.2
Carta delle tutele
paesistiche della
Provincia di Cuneo.

Fonte: Piano territoriale
di Coordinamento,
Provincia di Cuneo.



Presidio e promozione della cultura locale

La Provincia di Cuneo si estende su un territorio prevalentemente a carattere montuoso e collinare. Al fine di tutelare e sostenere le culture locali è stata promossa l'istituzione di aggregazioni di Comuni, raccolti in Comunità Montane e Collinari.

Le Comunità Montane sono aggregazioni di comuni montani o parzialmente montani, collocati in zone omogenee, le quali si costituiscono in Enti locali allo scopo di promuovere lo sviluppo economico, sociale e culturale del territorio.

La Comunità Montana è istituita dal Presidente della Giunta Regionale, tramite apposito provvedimento. La Comunità Montana, attraverso l'attuazione dei piani pluriennali di sviluppo, dei programmi annuali operativi e di progetti integrati di intervento speciale per la montagna e nel quadro della programmazione di sviluppo provinciale e regionale, promuove lo sviluppo socio-economico del proprio territorio, persegue l'armonico riequilibrio delle condizioni di esistenza delle popolazioni montane, anche garantendo, d'intesa con altri enti operanti sul territorio, adeguati servizi capaci di incidere positivamente sulla qualità della vita.

Le Comunità montane svolgono specifici compiti di tutela paesaggistica e di salvaguardia del territorio anche per favorirne l'utilizzazione per fini produttivi, turistici, ricreativi. A tal fine svolgono le seguenti attività:

- manutenzione delle zone a destinazione agro-silvo-pastorale;
- mantenimento in efficienza delle infrastrutture e dei manufatti finalizzati alla sistemazione idraulico-forestale.
- promozione di progetti ed iniziative di salvaguardia ambientale e tutela della fauna selvatica in collaborazione con gli Enti di gestione delle aree protette.

In Provincia di Cuneo vi sono attualmente 12 Comunità Montane.

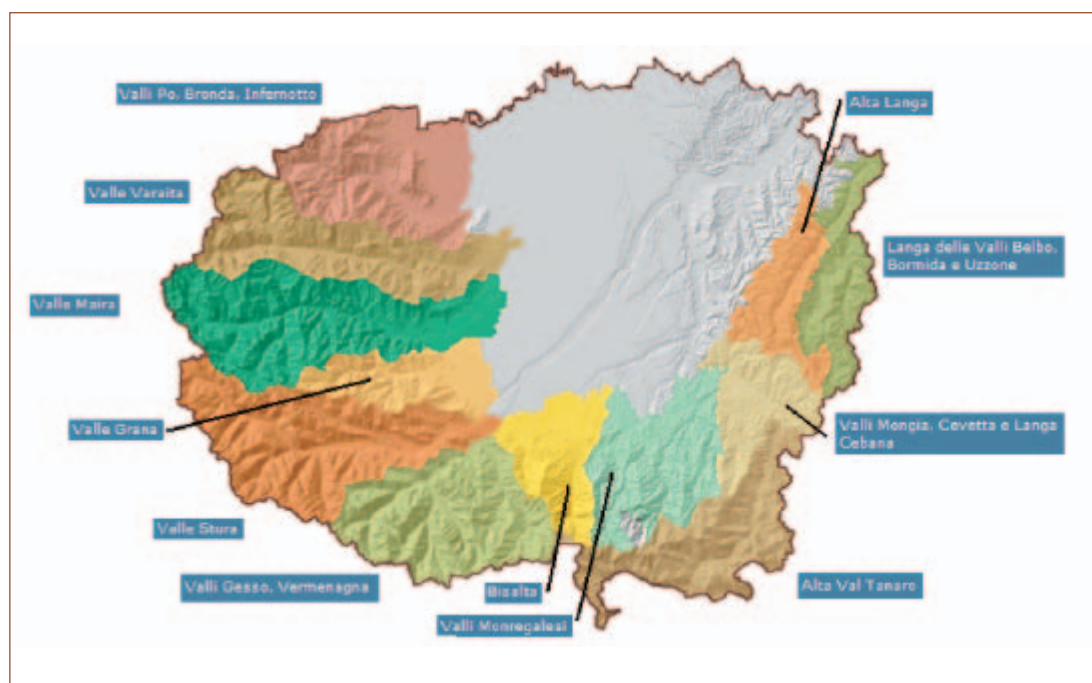


Grafico 5.5.3
Comunità Montane
della Provincia
di Cuneo.

*Fonte: Regione Piemonte -
Assessorato sviluppo
della montagna e foreste,
opere pubbliche, difesa
del suolo.*

Tabella 5.5.3 - Comunità Montane nella Provincia di Cuneo: numero di comuni aggregati, altitudine media (m), superficie (km²), densità (abitanti/km²) e percentuale di superficie montana.

Comunità Montana	Numero Comuni	Altitudine al centro	Superficie totale	Popolazione 2001	Densità 2001	Superficie montana	Sup. mont./ Sup. tot.
Valli Po, Bronda e Infernotto	15	594	482,8	27.996	57,98	369,9	76,6%
Valle Varaita	14	817	471,3	18.212	38,63	445,3	94,5%
Valle Maira	14	958	632,9	20.989	33,16	581,5	91,9%
Valle Grana	9	735	239,4	17.498	73,06	212,0	88,5%
Valle Stura	12	927	607,9	16.341	26,87	601,3	98,9%
Valli Gesso Vermenagna	7	804	515,1	9.945	19,30	515,1	100,0%
Bisalta	5	546	245,9	22.630	91,99	185,5	75,4%
Valli Monregalesi	14	621	396,7	19.468	49,07	362,5	91,4%
Alta Valle Tanaro	9	716	404,9	8.164	20,16	404,9	100,0%
Valli Mongia, Cevetta e Langa Cebana	20	600	240,7	11.386	47,30	203,9	84,7%
Alta Langa	21	639	218,7	8.098	37,02	208,3	95,2%
Langa delle Valli Belbo, Bormida e Uzzone	16	422	247,5	13.321	53,8	203,1	82,0%

Fonte: Regione Piemonte - Assessorato sviluppo della montagna e foreste, opere pubbliche, difesa del suolo.

La Regione Piemonte, con la L. R. n.16 del 20 febbraio 2000, ha voluto dare un forte segnale per promuovere la salvaguardia delle zone collinari marginali con particolare attenzione all'ambiente naturale, alla valorizzazione delle risorse umane e delle attività economiche, alla tutela, al recupero e alla valorizzazione delle tradizioni storiche, culturali e religiose.

In questo contesto sono nate le Comunità Collinari la cui funzione primaria è quella di promuovere la conservazione e la valorizzazione del patrimonio forestale pubblico e privato per favorirne l'utilizzazione per fini produttivi, per la tutela paesaggistica e la salvaguardia del territorio. Tra i servizi svolti dalle Comunità Collinari si sottolineano i seguenti:

- individuazione degli interventi di sistemazione idrogeologica ed idraulico-forestale all'interno del bacino di competenza e coordinamento con i piani di bacino;
- organizzazione e promozione di interventi per la realizzazione di opere pubbliche di interesse collettivo, con salvaguardia del contesto naturale, storico ed architettonico;
- promozione e gestione del territorio, con particolare attenzione alle attività agricole;
- organizzazione di interventi di ripristino e recupero ambientale;
- gestione del servizio di protezione civile.

In Provincia di Cuneo vi sono attualmente 3 Comunità Collinari.

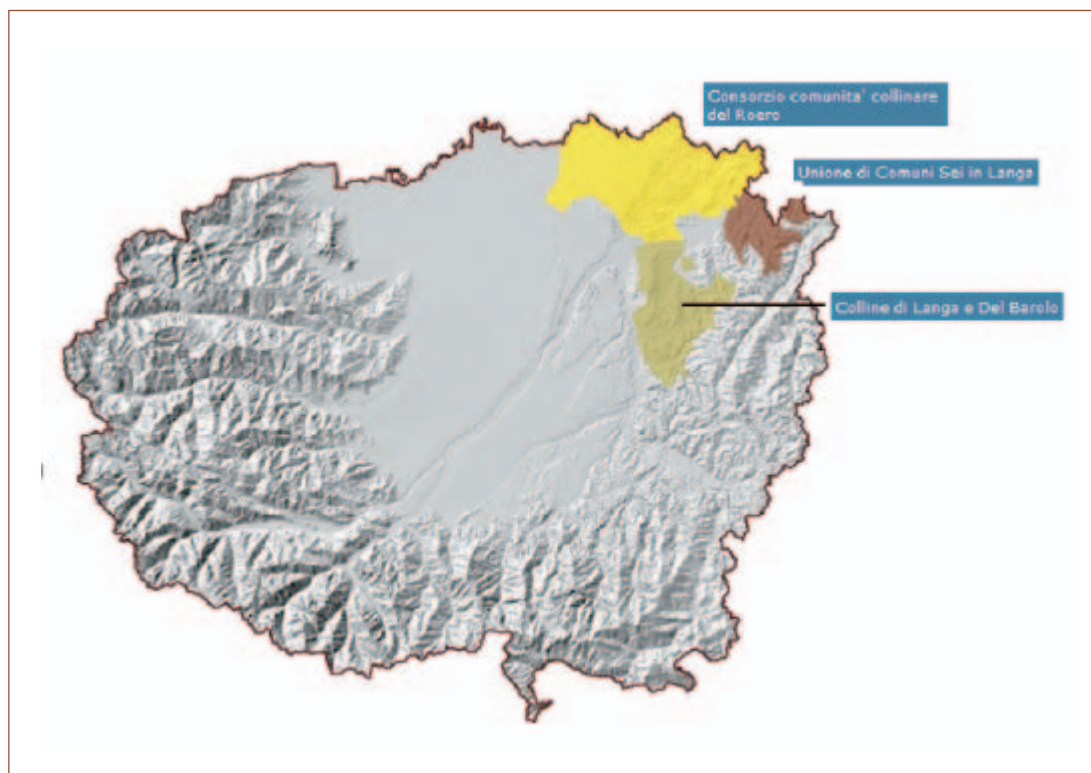
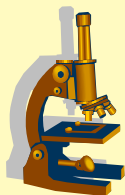


Grafico 5.5.4
Comunità collinari
della Provincia
di Cuneo.

*Fonte: Regione Piemonte -
Assessorato sviluppo della
montagna e foreste,
opere pubbliche,
difesa del suolo.*



Il progetto Agenda 21 Locale L.A.N.G.A.

La Comunità Montana Valli Mongia Cevetta e Langa Cebana ha attivato un processo di Agenda 21 Locale “Progetto **Agenda 21 Locale L.A.N.G.A.**-Logiche di Approccio per una Naturale Gestione dell’Ambiente” per la promozione di iniziative e azioni strategiche di rilevanza ambientale.

Il Progetto L.A.N.G.A. Agenda 21 locale intende favorire la promozione di un modello di sviluppo sostenibile e durevole mediante l’utilizzo equilibrato delle risorse naturali, umane ed economiche di cui il territorio dispone nell’intento di migliorare la qualità della vita presente e futura conciliando le esigenze della crescita economica e sociale con la necessità di salvaguardare il contesto ambientale originario.

L’obiettivo prioritario, è valorizzare la componente alpina, le aree montane e collinari in quanto patrimonio inestimabile e risorsa insostituibile, preservandola quale motore di sviluppo endogeno salvaguardando il bacino occupazionale locale, e favorendo la definizione di un turismo sostenibile che sappia interfacciarsi con le attività del settore primario e divenga motore di eccellenza economica e ambientale in combinazione con le attività produttive del territorio.

Tabella 5.5.4 - Comunità Collinari nella Provincia di Cuneo: numero di comuni aggregati, altitudine media (m), superficie (km²), densità (abitanti/km²) e percentuale di superficie collinare.

Comunità Montana	Numero Comuni	Altitudine al centro	Superficie totale	Popolazione 2001	Densità 2001	Superficie montana	Sup. mont./ Sup. tot.
Consorzio Comunità Collinare del Roero	22	315	346,4	51.144	147,63	249,8	72,1%
Colline di Langa e del Barolo	15	399	175,3	18.402	104,99	167,3	95,4%
Unione di Comuni Sei in Langa	7	408	81,9	7.235	88,25	79,5	97,0%

Fonte: Regione Piemonte - Assessorato sviluppo della montagna e foreste, opere pubbliche, difesa del suolo.

Educazione ambientale

La Provincia di Cuneo, da anni, svolge un'azione di educazione e divulgazione in ordine alle principali tematiche ambientali, riassumibile nei seguenti interventi:

- realizzazione di materiale informativo (manifesti della serie “GRANDAmbiente”, opuscoli su flora e funghi, ecc.);
- organizzazione di manifestazioni educative rivolte soprattutto al mondo della scuola (“Mostra R come...”, Festival “Cinemambiente”, Concorso “Dipende anche da me, io non mi rifiuto”, ecc.);
- formazione e coordinamento Guardie Ecologiche Volontarie;
- partecipazione alla rete Regionale di Educazione Ambientale tramite i due Laboratori Territoriali presenti nel cuneese, quello di Chiusa Pesio e quello di Alba-Bra.

Da oltre 20 anni, l'attività della Provincia, nell'opera di sensibilizzazione e educazione alle tematiche ambientali, si è sviluppata attraverso la pubblicazione e le successive ristampe dell'opuscolo “Funghi in Provincia di Cuneo”, dell'opuscolo “Piante officinali & velenose” e dei Poster della Serie “GRANDAmbiente” che, come del resto tutto il materiale divulgativo, sono a disposizione gratuita di cittadini, Scuole ed Enti vari, quali Comuni, Comunità Montane, Aziende Sanitarie Locali, Parchi ed Associazioni ambientaliste.

Nel 2005 nella Provincia di Cuneo erano in servizio 145 Guardie Ecologiche Volontarie (GEV). Nel corso del 2005 le GEV hanno continuato, da un lato, la loro attività di accertamento e repressione di illeciti amministrativi ex L.R. 32/82 e, dall'altro, l'azione di informazione e prevenzione, in collaborazione con i vari EE.LL. del territorio provinciale che ne hanno richiesto l'intervento.

In particolare, si sottolinea, in forza della convenzione a suo tempo stipulata con il Comune di Bra, l'affidamento alle GEV del servizio di prevenzione e vigilanza nei punti di conferimento della raccolta differenziata del Comune di Bra.

Il sistema regionale piemontese per l'educazione ambientale nasce dall'esigenza della Regione di sviluppare un'azione coordinata con altre amministrazioni sulle problematiche connesse all'informazione ed educazione ambientale. È a partire da questa esigenza che si

sviluppa il progetto Rete regionale di servizi per l'educazione ambientale, approvato dalla Giunta Regionale con DGR n. 47-7406 del 1 luglio 1991, e consistente nell'attivazione di una serie di centri di servizio, detti Laboratori Territoriali.

Il Laboratorio Territoriale di Cuneo - Chiusa Pesio della Rete Regionale di Servizi per l'Educazione Ambientale ha incominciato la propria attività fin dal 1991.

Ha sempre cercato di mettere in stretto rapporto di dialogo e collaborazione la scuola e le istituzioni culturali locali sviluppando programmi didattici connessi all'ambiente. Un grosso supporto all'attività del Laboratorio Territoriale è fornito dal Parco Naturale dell'Alta Valle Pesio e Tanaro.

Il Laboratorio Territoriale di Bra e Alba opera attraverso progetti, consulenze, studi volti alla conoscenza ed alla tutela del territorio. Si propone come punto di documentazione ed approfondimento scientifico avvalendosi sia della propria dotazione di materiali didattici sia della preesistente biblioteca del "Museo Civico Craveri", che, come punto di riferimento per insegnanti ed operatori del settore educativo ed esperti del settore ambientale. Per entrambi i Musei, di Bra e Alba, che si trovano coinvolti nella gestione del Laboratorio Territoriale, grande importanza ricoprono la ricerca e la didattica.

Nel Museo di Bra è operante dal 1859 una Stazione Meteorologica tra le prime in Italia



per la continuità dei dati raccolti, mentre l'attività di inanellamento scientifico dell'Avifauna Piemontese, iniziata nel 1974, e attuata in collaborazione dell'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica e la Regione Piemonte, fornisce indispensabili conoscenze sulla biologia e le migrazioni degli uccelli.

Un indispensabile supporto ad ogni attività di ricerca e di didattica è fornito dalla moderna e computerizzata biblioteca multimediale, con più di 3.000 volumi e inoltre con numerose riviste scientifiche e divulgative, audiovisivi, cartine, diapositive e documenti iconografici. La didattica, oltre ai rinnovati criteri espositivi, ha interessato le Scuole locali mediante la pubblicazione di schede naturalistiche, visite guidate sul territorio e lezioni con l'ausilio di audiovisivi.



8 Suolo e sottosuolo

8.1 Introduzione al tema

Il suolo costituisce una risorsa non rinnovabile cruciale nel garantire produttività agricola, protezione delle risorse idriche ed equilibrio degli ecosistemi naturali.

Il suolo non può essere considerato un mezzo inerte, un mero supporto alle attività umane, bensì deve essere percepito come una risorsa territoriale da conservare con la mas-

Aspetto	Disponibilità del dato	Valutazione	Trend
Caratteristiche geomorfologiche	😊	😊	?
Occupazione di suolo	😊	😊	?
Contaminazione di suolo e sottosuolo	😊	😞	⬇️
Dissesti idrogeologici e rischi naturali	😊	😞	?
Uso del suolo	😊	😊	?
Fattori di degrado del suolo e del sottosuolo	😊	😞	⬇️
Rischio industriale	😊	😞	↔️
Agricoltura	😊	😊	↗️
Attività di urbanizzazione	😞	😊	?
Industria	😊	😞	⬇️
Attività estrattive	😊	😊	?
Bonifiche di siti inquinati	😊	😞	?
Opere di riqualificazione del suolo	😞	😞	?
Gestione delle aree soggette ad attività estrattive	😊	😊	?
Opere di regimazione idraulica	😊	😊	↗️
Vincoli	😊	😊	?
Diffusione di pratiche sostenibili in ambito agricolo	😞	😊	?
Diffusione di pratiche sostenibili nelle aziende	😞	😊	?

sima cura, dal quale dipende la vita dei vegetali, degli animali e dell'uomo, come enunciato nella "Carta europea del suolo" (Consiglio d'Europa, 1973).

L'analisi delle componenti ambientali e antropiche che caratterizzano l'utilizzo e la gestione del suolo, sia nella loro individualità sia nel complesso delle loro interazioni, rappresenta un requisito fondamentale e necessario per la definizione dello stato di qualità dell'ambiente, perché in grado di fornire dati rappresentativi sia dello stato di conservazione delle risorse naturali del suolo, sia della pressione a cui esse vengono sottoposte.

8.2 Stato

Caratteristiche geomorfologiche

La Provincia, situata nella parte sud-occidentale del Piemonte, ha una forma che si presenta come una sorta di anfiteatro con al centro la pianura, che a nord si apre verso Torino, circondata sui lati dalle Alpi e dalle colline delle Langhe.

Grafico 8.2.1
Cartina fisica della
Provincia di Cuneo.



Per una descrizione dettagliata delle caratteristiche del territorio cuneese si rimanda al paragrafo 2.1 del capitolo "Inquadramento territoriale e socio-economico".

Occupazione del suolo

La provincia di Cuneo si estende su di una superficie di quasi 6.900 km², pari al 27% della superficie del Piemonte.

Nel 2001, il 56% della superficie cuneese era costituita da territori boscati ed ambienti seminaturali. Sempre nello stesso anno, la superficie agricola rappresentava ben il 42% della superficie totale della Provincia, mentre solo il restante 2% era associato a territori modellati artificialmente.

Tabella 8.2.1 - Copertura del suolo per macrocategoria, anno 2001 (valori in ettari).

Territori modellati artificialmente	Territori agricoli	Territori boscati e ambienti seminaturali	Zone umide	Corpi idrici	Totale
12.733	291.145	384.415	0	386	688.678

Fonte: Progetto I&CLC2000 (Image and CORINE Land Cover 2000).

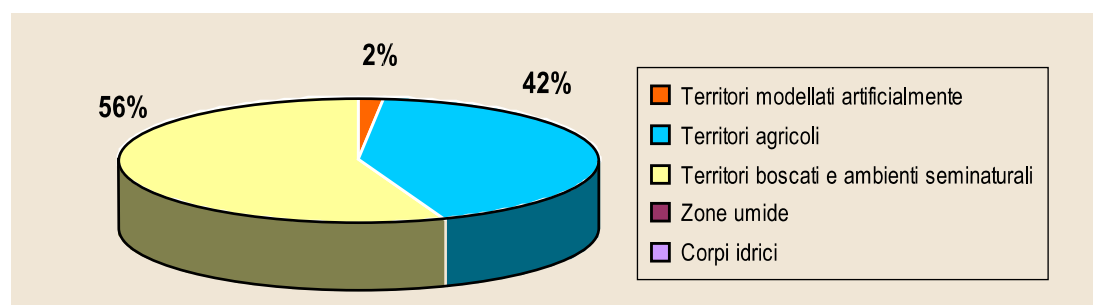


Grafico 8.2.2
Distribuzione percentuale della copertura del suolo per macrocategoria, anno 2001.

Fonte: progetto I&CLC2000 (Image and CORINE Land Cover 2000).

Analizzando nel dettaglio la composizione del territorio modificato artificialmente, emerge che per il 82,7% è costituito da zone urbanizzate e il 9,5% da zone industriali e reti di comunicazione.

Tabella 8.2.2 - Copertura del suolo sui territori modellati artificialmente per categoria di copertura, anno 2001 (valori assoluti in ettari).

Categorie	Zone urbanizzate	Zone industriali, commerciali e reti di comunicazione	Zone estrattive, discariche e cantieri	Zone artificiali non agricole	Totale
Estensione (ha)	10.535	1.208	716	274	12.733

Fonte: progetto I&CLC2000 (Image and CORINE Land Cover 2000).

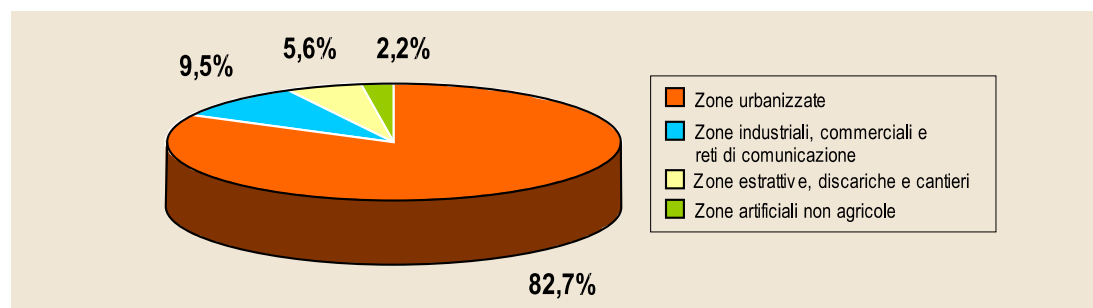


Grafico 8.2.3
Distribuzione percentuale della copertura del suolo sui territori modellati artificialmente per categoria, anno 2001.

Fonte: progetto I&CLC2000 (Image and CORINE Land Cover 2000).

Contaminazione di suolo e sottosuolo

Nel 2004 nel territorio della Provincia di Cuneo erano presenti 41 siti contaminati mentre nel 2005 sono saliti a 43 (fonte: Regione Piemonte, Anagrafe Regionale Siti Contaminati, aggiornamento aprile 2006).

Tra i 43 siti è compreso un sito di interesse nazionale, ai sensi del D.M. 471/99, denominato "Acna di Cengio" situato a cavallo tra Piemonte e Liguria, in particolare tra i Comuni di Cengio (SV) e quello cuneese di Saliceto.

Tale sito copre una superficie di circa 55 ettari a cui bisogna aggiungere le aree fuori dal muro di cinta e la discarica di Pian Rocchetta sulla quale passa il confine tra Liguria e Piemonte.

Nel periodo di attività dell'impianto, prima dell'entrata in vigore delle leggi antinquinamento, i residui della lavorazione venivano scaricati nell'ambiente circostante: i rifiuti solidi nelle aree interne allo stabilimento, dove si trovano tuttora, o nelle zone limitrofe (es. nella discarica di Pian Rocchetta), i rifiuti liquidi direttamente nel fiume. Gli scarichi a elevato contenuto di solfati, non trattabili dal depuratore, entrato in funzione a metà degli anni '80, venivano concentrati e lasciati decantare in bacini a cielo aperto (lagunaggi). Il rischio ambientale derivante dalla presenza dell'impianto è riconducibile alla presenza diffusa di inquinamento nel sottosuolo di tutto lo stabilimento, all'accumulo di materiali di scarto (residui di lavorazioni, residui di demolizioni di edifici) e ai depositi liquidi ad alto contenuto salino nei lagunaggi.

Dissesti idrogeologici e rischi naturali

Il territorio della Provincia di Cuneo, in base ad alcuni studi condotti dal Ministero dell'Ambiente negli ultimi anni, è in testa in ambito nazionale per quanto riguarda il livello di attenzione relativamente al rischio idrogeologico; inoltre risulta quello maggiormente coinvolto in Piemonte in riferimento alle aree a rischio alluvionale, occupa anche il secondo posto, sempre in ambito regionale, per il numero di comuni con aree a complessivo rischio naturale (frane, valanghe ed alluvioni).

Secondo i dati dell'ARPA, al 2003 la superficie montana collinare cuneese in frana è pari a 676 km², ossia il 29% del dato riferito al Piemonte.

Negli ultimi anni il territorio della Provincia di Cuneo è stato soggetto a numerose alluvioni generate da piogge eccezionali per intensità e/o durata, mentre una parte non trascurabile dei danni è stata provocata da piene formatesi in piccoli bacini, caratterizzati da notevoli pendenze e aree densamente urbanizzate.

L'evento alluvionale del novembre 1994, abbattutosi sul bacino del fiume Tanaro, è stato certamente uno dei più significativi dal punto di vista idrologico di questi ultimi anni. Lo testimoniano, purtroppo, l'elevato numero di vittime umane nonché gli ingentissimi danni ai beni ed alle infrastrutture di collegamento.

Nel giugno 2000 le piogge hanno interessato principalmente i settori vallivi medio-elevati delle Alpi occidentali, della Provincia di Cuneo e più in generale dell'intero Piemonte, producendo fenomeni notevoli di debris flow nelle zone di testata, con volumi di mate-

riale mobilizzato di alcune migliaia di metri cubi e marcati processi di erosione laterale, lungo i corsi d'acqua anche secondari, associati a diffusa rimobilitazione della viabilità per asportazione di sedi stradali e crollo di ponti.

Tutto il territorio della Valle Po è stato invece interessato dagli eventi alluvionali che hanno colpito il Piemonte tra il 14 ed il 16 ottobre del 2000, a partire dal "Pian del Re" (l'inizio del bacino del fiume Po), in conseguenza di precipitazioni eccezionali.

Al 2000 l'area inondata o inondabile ricadente nella Provincia di Cuneo risulta complessivamente pari a 285 km² (fonte: Regione Piemonte).

8.3 Pressioni

Uso del suolo

È stato possibile descrivere in modo ottimale l'uso del suolo nel cuneese, avendo a disposizione una caratterizzazione paesistica basata sulle categorie CORINE Land Cover a scala provinciale.

In base a tale analisi, il territorio della Provincia di Cuneo, in generale, presenta un basso grado di antropizzazione, per quanto riguarda le aree urbanizzate, industriali e le infrastrutture, che costituiscono appena l'1,9% della superficie complessiva.

Più impattante risulta l'attività di antropizzazione legata alle trasformazioni agricole che riguarda il 38,7% del territorio provinciale.

Di contro si evidenzia che la superficie naturale costituita da boschi, prati, cespuglieti, vegetazione arbustiva e aree di pascolo nell'insieme occupa ben il 50,1% del territorio cuneese.

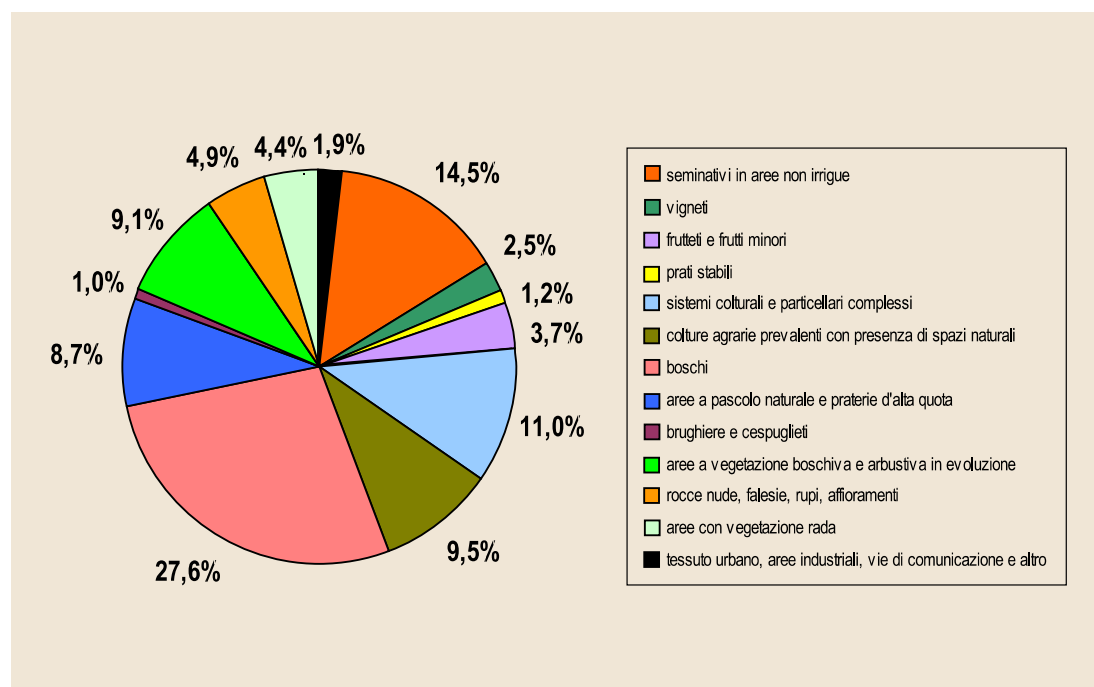


Grafico 8.3.1
Uso del suolo secondo
la nomenclatura
Land Cover del
Programma
CORINE,
anno 2001.

Fonte: Regione Piemonte,
Banca dati di statistica
territoriale.

Fattori di degrado del suolo e del sottosuolo

L'uso dei fertilizzanti fornisce un valido contributo all'attività agricola dove sussiste la necessità di supportare le coltivazioni in situazioni di naturale scarsità di nutrienti o di elevata densità colturale. D'altro canto una fertilizzazione eccessiva provoca nel tempo squilibri nutrizionali e accumulo di sostanze indesiderate nei vegetali destinati all'alimentazione umana e animale, può causare la concentrazione di metalli pesanti e diossine nel suolo o accentuare fenomeni di diminuzione di humus dove l'agricoltura è praticata in modo intensivo.

Le tabelle sottostanti mostrano l'evoluzione dei consumi delle diverse tipologie di fertilizzanti dal 2000 al 2004 nella Provincia di Cuneo.

Tabella 8.3.1 - Tonnellate di fertilizzanti distribuiti per tipologia dal 2000 al 2004.

Anno	Concimi minerali							Concimi organici	Concimi organo minerali	Ammendanti	Correttivi	Totale
	Azotati	Fosfatici	Potassici	Binari	Ternari	A base di meso-elem.	A base di micro-elem.					
2000	24.747	544	8.726	5.849	31.732	7	34	1.567	4.526	3.030	286	81.053
2001	25.883	559	6.702	5.864	25.410	15	81	2.130	5.520	3.053	313	75.535
2002	28.457	118	10.543	7.259	27.170	54	102	1.824	5.259	3.793	443	85.026
2003	29.292	420	10.376	6.807	27.682	43	179	3.216	7.153	20.910	308	106.390
2004	25.500	342	8.443	6.797	28.670	79	170	2.285	6.994	20.141	2.004	101.406

Fonte: Elaborazione Provincia di Cuneo - Settore Agricoltura Ufficio statistiche su dati Istat.

Tabella 8.3.2 - Kg di fertilizzanti, distribuiti ad ettaro di superficie concimabile¹, per tipologia, dal 2000 al 2004.

Anno	Concimi minerali							Concimi organici	Concimi organo minerali	Ammendanti	Correttivi	Totale
	Azotati	Fosfatici	Potassici	Binari	Ternari	A base di meso-elem.	A base di micro-elem.					
2000	114,5	2,5	40,4	27,1	146,8	0,0	0,2	7,3	20,9	14,0	1,3	375,0
2001	119,7	2,6	31,0	27,1	117,6	0,1	0,4	9,9	25,5	14,1	1,5	349,5
2002	131,7	0,5	48,8	33,6	125,7	0,3	0,5	8,4	24,3	17,5	2,1	393,4
2003	135,5	1,9	48,0	31,5	128,1	0,2	0,8	14,9	33,1	96,7	1,4	492,2
2004	118,0	1,6	39,1	31,4	132,6	0,4	0,8	10,6	32,4	93,2	9,3	469,2

Fonte: Elaborazione Provincia di Cuneo - Settore Agricoltura Ufficio statistiche su dati Istat.

La quantità media di fertilizzanti distribuiti ad ettaro nel cuneese mediamente tra il 2000 ed il 2004 è stata di 415 kg/ettaro contro una media regionale di 505 kg/ettaro.

¹ Ettaro di superficie trattabile, includendo l'insieme dei seminativi (esclusi i terreni a riposo), le coltivazioni legnose agrarie, le foraggere permanenti (esclusi i pascoli) e gli orti familiari.

In termini di quantità di fertilizzanti distribuiti, sempre nel medesimo periodo, si è avuto un incremento del 25%. Ad incidere in maniera più significativa su questo aumento sono gli ammendanti (+79,2 kg) ed i concimi organo-minerali (+11,5 kg). Di contro sono diminuiti soprattutto concimi minerali ternari (-14,2 kg) ed i potassici (-1,3 kg).

L'aumento complessivo registrato nel periodo considerato può sembrare poco confortante, ma se si considera la tipologia del fertilizzante e se li si confronta in termini di incidenza dei singoli principi sul totale dei fertilizzanti distribuiti per anno, consentono altre valutazioni. Infatti i concimi minerali, che sono anche quelli che danno i maggiori problemi ambientali, riducono la propria incidenza sul totale distribuito mentre si avvantaggiano le altre tipologie di fertilizzanti, meno impattanti. L'aumento spropositato dei prodotti ammendanti (torba, terriccio, ecc.) tra il 2002 ed il 2003 è da imputare all'aumento della richiesta ad uso vivaistico-floricolo.

Per valutare in maniera indiretta il grado di contaminazione del suolo dovuta ai fitofarmaci si sono considerati i dati relativi ai quantitativi di prodotti distribuiti, in termini assoluti ed in rapporto alla superficie trattabile.

Tabella 8.3.3 - Tonnellate di prodotti fitosanitari distribuiti per tipologia dal 2001 al 2003.

Anno	Fungicidi	Insetticidi e acaricidi	Erbicidi	Vari	Biologici	Totale
2001	2.807	897	845	108	2	4.661
2002	3.907	864	814	80	2	5.668
2003	3.539	839	788	73	4	5.244

Fonte: Elaborazione Provincia di Cuneo - Settore Agricoltura Ufficio statistiche su dati Istat.

Tabella 8.3.4 - Kg ad ettaro² di prodotti fitosanitari distribuiti per tipologia dal 2001 al 2003.

Anno	Fungicidi	Insetticidi e acaricidi	Erbicidi	Vari	Biologici	Totale
2001	13,0	4,2	3,9	0,5	0,01	21,6
2002	18,1	4,0	3,8	0,4	0,01	26,2
2003	16,4	3,9	3,6	0,3	0,02	24,3

Fonte: Elaborazione Provincia di Cuneo - Settore Agricoltura Ufficio statistiche su dati Istat.

La quantità media di prodotti fitosanitari distribuiti per ettaro di superficie trattabile, nel periodo preso in considerazione, è stato di 24 kg/ettaro nel cuneese contro una media regionale di 19 kg/ettaro. Questa differenza è da imputare alla notevole incidenza che hanno categorie come insetticidi-acaricidi e fungicidi rispetto al totale regionale. Infatti

² Ettaro di superficie trattabile, includendo l'insieme dei seminativi (esclusi i terreni a riposo), le coltivazioni legnose agrarie, le foraggere permanenti (esclusi i pascoli) e gli orti familiari.

oltre il 63% dei prodotti insetticidi-acaricidi ed il 46% dei fungicidi è stato distribuito e venduto in Provincia di Cuneo in quanto il 70% della superficie regionale investita a coltivazione arborea (fruttiferi e vite) ricade nell'ATO 4.

Nel valutare la fluttuazione del quantitativo ad ettaro di prodotti fitosanitari tra annate diverse si deve tener conto anche di aspetti agrometeorologici ed epidemiologici che hanno determinato un maggior o minor ricorso a detti prodotti; per esempio l'annata agraria 2002 è stata particolarmente piovosa e ciò ha determinato un maggior ricorso a prodotti fungicidi.

Rischio industriale

Le aziende a rischio di incidente rilevante sono quelle in cui può verificarsi un evento quale un'emissione, un incendio o un'esplosione di grande entità, dovuto a sviluppi incontrollati che si verificano durante l'attività di uno stabilimento e che dia luogo ad un pericolo grave, immediato o differito, per la salute umana o per l'ambiente, all'interno o all'esterno dello stabilimento, e in cui intervengano una o più sostanze pericolose, e sono soggette a legislazione speciale (D. Lgs. 334/99).

A tal riferimento, nella Provincia di Cuneo si registra la presenza di 22 stabilimenti a rischio di incidente rilevante, come mostra la tabella che segue.

Tabella 8.3.5 - Stabilimenti a rischio incidente rilevante nella Provincia di Cuneo.

Anno	Stabilimenti soggetti a relazioni	Stabilimenti soggetti a notifiche	Stabilimenti soggetti a notifiche con Rapporti di Sicurezza	Totale
2001	1	15	6	22
2002	2	16	3	21
2003	2	17	3	22
2004	2	18	2	22
2005	2	18	2	22

Fonte: Regione Piemonte, Assessorato all'Ambiente (aggiornamento aprile 2005).

I dati della tabella sono desunti dal registro delle Aziende a Rischio di Incidente Rilevante pubblicato sul sito internet della Regione Piemonte; il numero degli stabilimenti è suddiviso per tipologia di adempimento ai sensi del D. Lgs. 334/99: relazione (art. 5 c. 3), notifica semplice (artt. 6 e 7), notifica con Rapporto di Sicurezza (artt. 6, 7 e 8).

Dall'analisi dei dati emerge che, dal 2001 in poi, il numero complessivo degli impianti è rimasto pressoché invariato negli anni. È opportuno evidenziare che il numero degli stabilimenti per cui vige l'obbligo di notifica tramite Rapporti di Sicurezza è sceso, passando da 6 a 2.

8.4 Determinanti

Agricoltura

In Provincia di Cuneo, secondo il censimento dell'Agricoltura del 2000, risultano attive circa 39.336 aziende agricole, in massima parte a conduzione diretta del coltivatore (98% delle aziende e 80% della SAU). Ad esse corrisponde una superficie agricola utilizzata (SAU) pari a 330.741 ettari, per il 38% situati in pianura, per il 26% in collina e per la restante parte in montagna. La superficie totale è pari a 469.751 ettari.

Tabella 8.4.1 - Evoluzione del numero delle aziende, della superficie totale e della SAU (in ettari) nella Provincia di Cuneo.

Anno	Numero aziende	Superficie totale ST	Superficie Agricola Utilizzata SAU	SAU / ST
1982	68.695	574.670	383.584	66,7 %
1990	63.441	559.215	351.998	62,9 %
2000	39.336	469.751	330.741	70,4 %

Fonte: Regione Piemonte, Assessorato all'Ambiente (aggiornamento aprile 2005).

Mettendo a confronto questi dati con quelli censiti nel 1990, tali cifre rilevano come la riduzione del numero di aziende (-38%) non è stata accompagnata da un'eguale contrazione della SAU (-6%), evidenziando con ciò il processo di concentrazione aziendale (le dimensioni medie sono passate da 5,9 ettari a 8,4 ettari nel 2000). Pur prevalendo le aziende di piccole dimensioni (quelle inferiori ai 20 ettari rappresentano il 93% del totale, ma occupano solo il 41% della SAU), le aziende con oltre 20 ettari sono poco più del 7%, ma ricoprono oltre il 58% della SAU provinciale. L'ampliamento fisico di molte aziende si è realizzato attraverso l'affitto di nuovi appezzamenti.

Per quanto riguarda l'utilizzazione dei suoli, la maggior quota della SAU è occupata dai seminativi (39,7%), mentre le legnose agrarie con 48.709 ettari rappresentano il 14,7% ed il restante 45,6% è occupato da colture marginali come prati e pascoli.

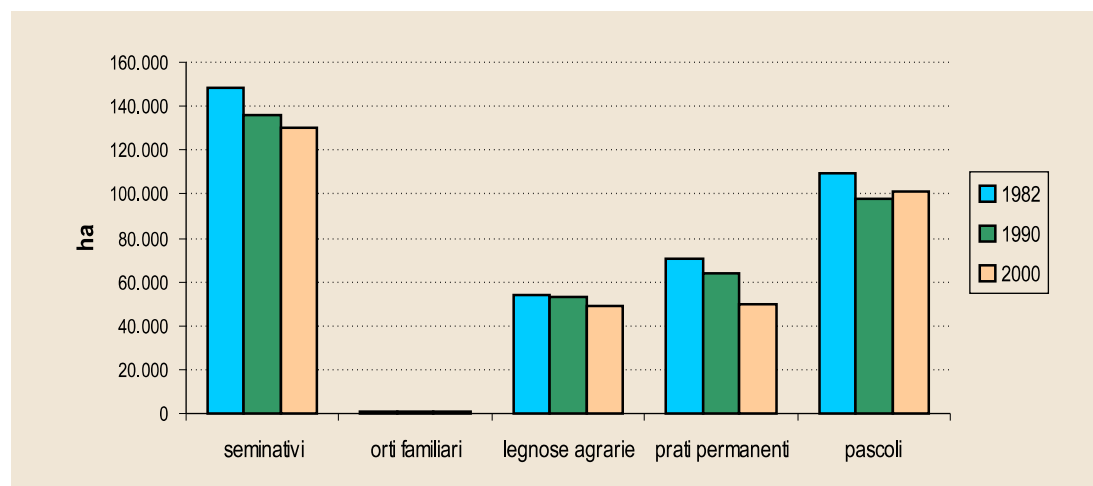


Grafico 8.4.1
SAU per forma di
utilizzazione (ettari).

Fonte: Provincia di
Cuneo - Settore
Agricoltura Ufficio
statistiche su dati Istat.

È opportuno evidenziare il crollo del 21,5% delle colture prative permanenti registrato nell'ultimo decennio. Questo dato deve essere visto da una parte in considerazione dell'abbandono verificatosi nell'ultimo decennio di quelle superfici di difficile coltivazione in zone marginali e dall'altra del cambiamento nella destinazione agricola a colture a premio secondo quanto previsto dalla Politica Agricola Comunitaria, che dal 1992 al 2004 ha attuato un sistema di contributi legato alle colture ed alla produzione.

Attività di urbanizzazione

La realizzazione di nuove infrastrutture e di nuovi lotti edificati (ad esempio, per residenziale, terziario, industriale) determina una pressione sul suolo in termini di incremento di superficie urbanizzata. Gli impatti sul suolo conseguenti all'incremento di superficie urbanizzata, oltre ad essere direttamente collegati alla perdita della risorsa, si riassumono in una perdita di valore qualitativo delle aree naturali, in una frammentazione delle unità colturali ed in un inquinamento da fonti diffuse diverse da quelle agricole, nonché un'alterazione del paesaggio naturale. L'attività urbanizzativa assume nello specifico il significato di cementificazione e "sigillatura" dei suoli ad opera dell'edificazione del territorio; ciò deriva dal fatto che qualunque intervento edificatorio, così come qualsiasi intervento infrastrutturale, comporta il decorticamento e l'impermeabilizzazione della sede in cui si interviene.

Nella Provincia di Cuneo il tessuto urbano, continuo e discontinuo, si estende per 105,3 km² pari al 1,5% dell'intero territorio provinciale.

Tabella 8.4.2 - Suddivisione dell'area urbanizzata nelle diverse categorie, anno 2001 (valori in ettari).

Tessuto urbano continuo	Tessuto urbano discontinuo	Aree urbane verdi, sportive e ricreative	Aree industriali o commerciali	Reti di comunicazione	Aree estrattive
1.058	9.477	274	1.002	206	716

Fonte: progetto I&CLC2000 (Image and CORINE Land Cover 2000).



Industria

Per quanto riguarda le aziende a rischio di incidente rilevante, la loro criticità è dovuta al fatto che tali incidenti (per esempio, sversamenti accidentali) possono avere gravi conseguenze in termini di contaminazione del suolo.

Nella provincia di Cuneo, al 2005, risultano presenti 22 stabilimenti a rischio incidente rilevante, come è già stato descritto nella sezione relativa alle pressioni.

A seguire viene riportata una tabella, che elenca il nome di tali aziende, ed una mappa con l'indicazione della loro ubicazione.

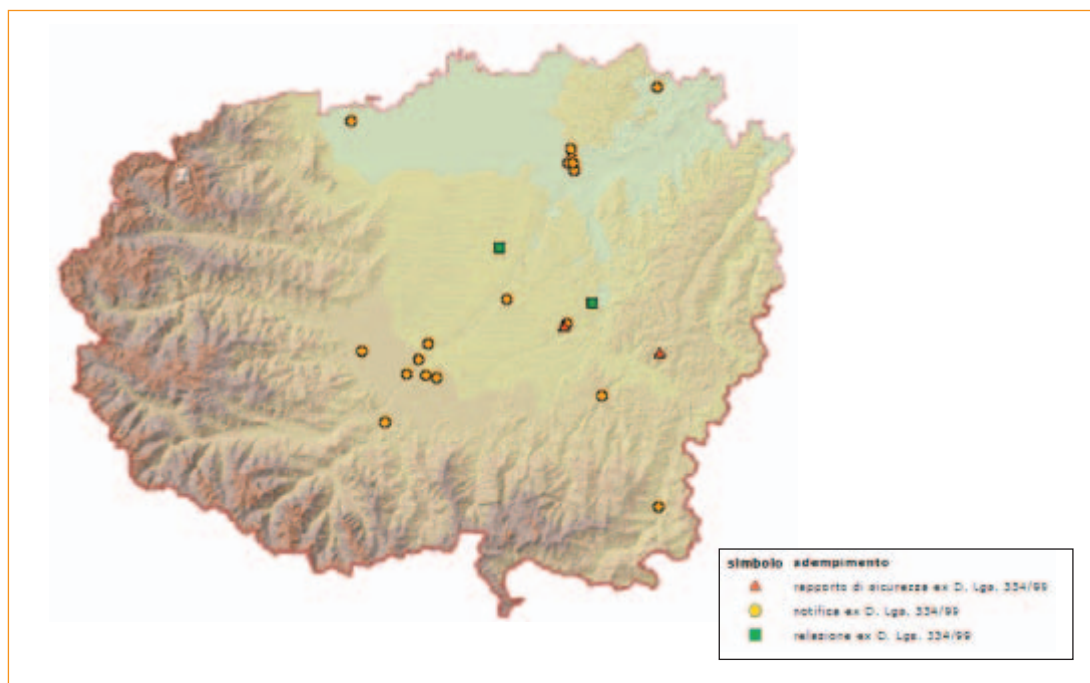
Tabella 8.4.3 - Elenco delle aziende a rischio incidente rilevante, con indicazione del Comune in cui sono situate, anno 2005.

Nome Azienda	Località	Assoggettabilità
Abet Laminati SpA	Bra	art. 6 e 7
ARPA Industriale SpA	Bra	art. 6 e 7
Bragas Srl	Bra	art. 6 e 7
Caraglio Gas Srl	Caraglio	art. 6 e 7
Centro Calor Srl	Cuneo	art. 6 e 7
Centro Calor Srl	Magliano Alpi	art. 6, 7 e 8
Consorzio Agrario delle Province del Nord Ovest Srl	Fossano	art. 5
Eridis Srl	Cuneo	art. 6 e 7
Gasolit Sas	Bra	art. 6 e 7
Hexion Specialty Chemical Srl	Sant'Albano Stura	art. 6 e 7
Ita.fer.t Snc	Canale	art. 6 e 7
Michelin SpA	Cuneo	art. 6 e 7
Olicar Distribuzione Srl	Bra	art. 6 e 7
Pedona Petroli Snc	Borgo San Dalmazzo	art. 6 e 7
Pravisani SpA	Igliano	art. 6, 7 e 8
Restiani SpA	Carrù	art. 6 e 7
Restiani SpA	Barge	art. 6 e 7
Sait Abrasivi SpA	Piozzo	art. 5
Salca - Soc. Agr. Lubrificanti-Carburanti e affini Srl	Cuneo	art. 6 e 7
Sanofi-Aventis SpA	Garessio	art. 6 e 7
Silvachimica Srl	San Michele Mondovì	art. 6 e 7
SOL SpA	Cuneo	art. 6 e 7

Fonte: SIAR - Sistema Informativo delle Attività a Rischio di incidente rilevante.

Grafico 8.4.2
Ubicazione delle
aziende a rischio
incidente rilevante,
anno 2005.

Fonte: SIAR - Sistema Informativo delle Attività a Rischio di incidente rilevante.



Attività estrattive

Per quanto riguarda lo specifico del territorio provinciale cuneese, si segnala una vasta gamma di materiali suscettibili di attività estrattiva, determinato dalle peculiarità geomorfologiche, unite alla complessità litologica.

Questo giustifica una singolare concentrazione, la più alta in Piemonte, con una situazione complessiva in Provincia di Cuneo, assumendo come riferimento temporale il 31 dicembre 2004, contraddistinta da un totale di 213 siti di cava attivi, di cui 16 di competenza regionale e 197 provinciale.

La ripartizione per categoria (riportata nella tabella sottostante) evidenzia che il prodotto con più richieste di coltivazione sul territorio è la pietra ornamentale, seguito dagli aggregati. I primi due stralci infatti coprono infatti il 78% delle autorizzazioni attive nel periodo considerato.

Tabella 8.4.4 – Suddivisione delle attività estrattive per stralcio di appartenenza.

Stralcio di appartenenza	Numero di cave attive	% sul totale
I stralcio: aggregati	76	36%
II stralcio: pietre ornamentali	90	42%
III stralcio: materiale per uso industriale	31	15%
Cave di competenza regionale	16	8%
Totale	213	100%

Fonte: Provincia di Cuneo, Settore Risorse Idriche ed Energetiche.

La suddivisione in tre comparti distinti vuole rispecchiare i settori dell'attività estrattiva che presentano specificità caratteristiche e problematiche distinte, rispettivamente:

- inerti: costituiscono la materia prima dell'industria delle costruzioni, hanno pertanto un limitato valore unitario e richiedono quantitativi notevoli;
- pietre ornamentali: caratterizzati da un elevato valore unitario e di grande significato culturale per la salvaguardia del patrimonio storico; il prodotto principale è la Pietra di Luserna, estratta nei Comuni di Barge e Bagnolo Piemonte;
- materiali per usi industriali: strettamente connessi a stabilimenti di trasformazione rappresentati da cementifici, fornaci per calce e laterizi e strutture per la lavorazione del gesso o l'arricchimento delle sabbie silicee.

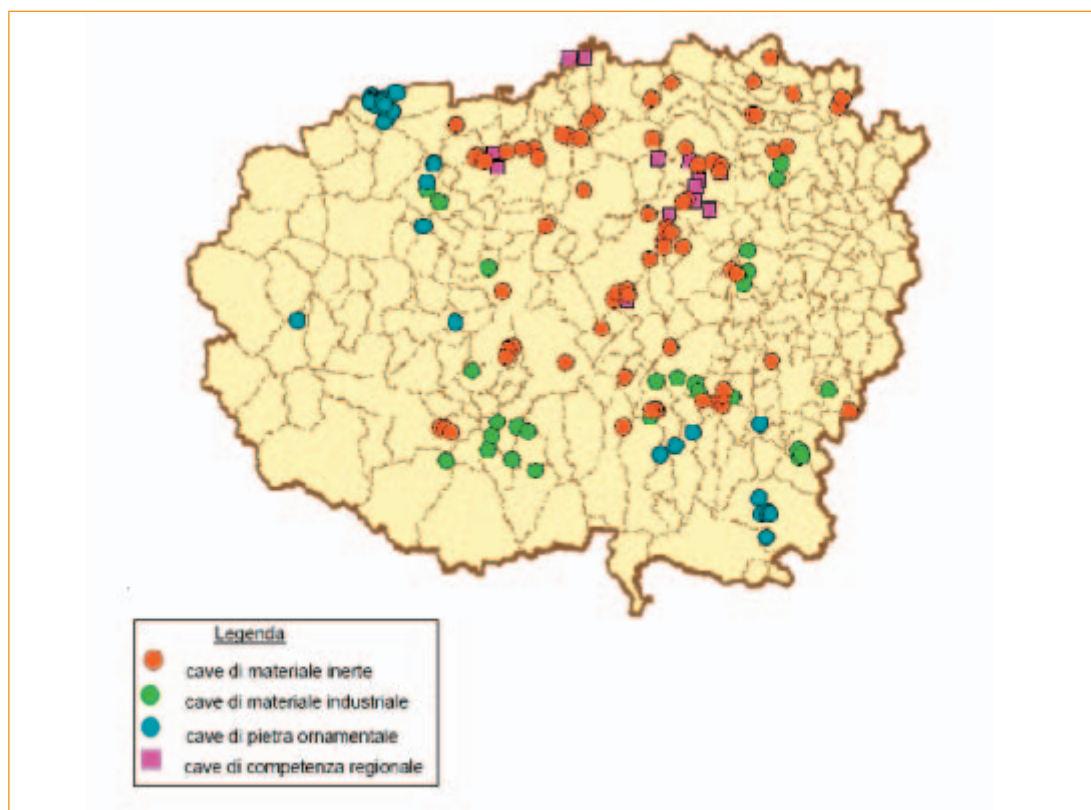


Grafico 8.4.3
Distribuzione delle
cave in Provincia di
Cuneo.

*Fonte: Bozza del Piano
Provinciale delle Attività
Estrattive
(dicembre 2005).*

Tutti i dati relativi alle autorizzazioni, sia in essere che d'archivio, risultano catalogati nella Banca Dati Attività Estrattive, attiva nella Rete Telematica della Pubblica Amministrazione locale del Piemonte (RUPAR), e sono parzialmente consultabili sul sito della Regione Piemonte, nella sezione della Direzione Industria, dove è riportato un elenco, aggiornato ogni tre mesi, contenente l'ubicazione geografica nonché i dati amministrativi-tecnici caratterizzanti le attività estrattive censite.

8.5 Risposte

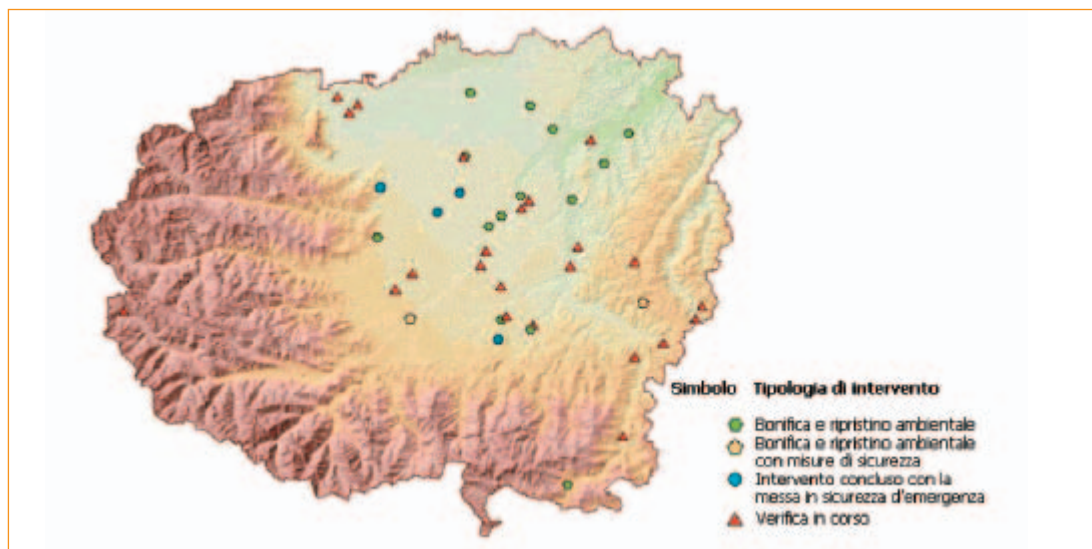
Bonifiche di siti inquinati

La D.G.R. n. 22-12378 del 26 aprile 2004 istituisce formalmente l'Anagrafe Regionale dei Siti Contaminati e ne prevede l'adozione a livello provinciale.

Il grafico sottostante, ripreso dal sito dell'Anagrafe Regionale dei Siti Contaminati, aggiornata a febbraio 2006, mostra l'ubicazione dei siti classificati per tipologia di intervento.

Grafico 8.5.1
Ubicazione dei siti
contaminati classifi-
cati per tipologia
d'intervento
(aggiornamento
febbraio 2006).

Fonte: Regione Piemonte,
Anagrafe dei Siti
Contaminati.



Per quanto riguarda il sito di interesse nazionale Cengio-Saliceto (ex "Acna"), a partire dal maggio 1999, con la nomina del Commissario delegato, il Governo ha affidato ad una figura specifica la gestione dell'emergenza, con il compito di iniziare la bonifica delle aree inquinate, di avviare attività di ricerca e sperimentazione per individuare le migliori tecnologie disponibili per l'esecuzione degli interventi e di formare personale specializzato avvalendosi dei dipendenti Acna.

L'area è stata suddivisa in tre zone a rischio di inquinamento decrescente da monte a valle:

- zona A (comprende lo stabilimento Acna, la discarica di Pian Rocchetta fino a un punto di restringimento morfologico immediatamente a nord dell'abitato di Saliceto);
- zona B (comprende le aree demaniali soggette a esondazione lungo l'alveo del Bormida fino al confine tra i Comuni di Monesiglio e Pruneto);
- zona C (comprende le aree demaniali soggette a esondazione lungo l'alveo del fiume sino alla confluenza del Bormida di Millesimo col Bormida di Spigno).

L'attività di bonifica e messa in sicurezza permanente si può sintetizzare nei seguenti interventi:

- rimozione sali sodici dai lagunaggi (attualmente in corso), i sali prelevati ed essiccati vengono confezionati in sacconi (big bags da 1.500 kg), caricati su convogli ferroviari, trasportati e stoccati nella miniera di sale di Teutschenthal, in Germania (5 convogli al mese);

- confinamento del sito tramite la realizzazione di una barriera passiva immersa nelle marne impermeabili che soggiacciono ai depositi alluvionali contaminati;
- asportazione di una quota parte di terreni sciolti (riporti, suoli e sedimenti) che presentano livelli di contaminazione superiori a quelli consentiti dalla normativa;
- realizzazione di un muro di oltre 5 metri di altezza in grado di garantire la tenuta a fronte di un'ondata di piena pari a 1.750 m³/s;
- eliminazione, per quanto possibile, delle acque sotterranee soggiacenti lo stabilimento ex-Acna;
- realizzazione di studi di analisi di rischio relativamente alle aree pubbliche.

Opere di riqualificazione del suolo

Si è conclusa l'attività relativa al Programma Provinciale di Interventi Ambientali approvato nel marzo 2002, circa l'intervento "Disinquinamento siti inquinati. Finanziamento ai Comuni", grazie al quale sono stati finanziati 4 Comuni, per un importo complessivo di 534.410 €, nel cui territorio sono presenti situazioni di inquinamento per le quali il responsabile non ha proceduto all'intervento di bonifica e, pertanto, si è reso necessario un intervento di parte pubblica.

Per quanto concerne i finanziamenti regionali previsti dalla L.R. 42/00 a cui i Comuni possono accedere nel caso in cui il responsabile dell'inquinamento non sia individuabile o non provveda alla realizzazione dell'intervento di bonifica, essi vengono erogati solo a seguito della presentazione dei siti alla Regione Piemonte da parte della Provincia. Nel corso del 2005 è stato finanziato il Comune di Barge per 8 siti.

Gestione dello sviluppo dell'attività estrattiva

Nell'autorizzare la collocazione di una attività estrattiva occorre ordinariamente contenere gli impatti negativi sull'ambiente a un livello di sostenibilità ambientale accettabile. Lo strumento concreto, sancito a livello normativo, per dare nuova funzionalità ai siti estrattivi al termine della coltivazione è la progettazione e l'esecuzione del recupero ambientale. La Provincia di Cuneo all'atto di assunzione della competenza nella materia ha impostato l'esamina dei progetti non come semplice verifica della coerenza delle analisi ambientali condotte e delle conseguenti tecniche di rivegetazione adottate, ma ha inteso promuovere le soluzioni in funzione delle finalità, del corretto inserimento nell'area vasta, della congruenza ambientale e dello sviluppo evolutivo di quanto si andava a prospettare.

In rapporto alla tipologia di attività estrattiva particolare impulso si è dato alla soluzione delle criticità locali specifiche, funzionale alla ricostruzione morfologica del territorio: la riqualificazione di aree degradate in ambiti perialveari e l'integrazione dei fronti gradonati con l'area vasta dei versanti, in diretta connessione con la collocazione delle discariche. Il complesso delle azioni messe in atto ha coinvolto in più occasioni le entità locali, consentendo di adottare soluzioni dinamiche, conformi non solo all'arresto del degrado ambientale, ma funzionali a riportare l'ambiente a livelli di qualità desiderabile.

In conclusione come operatore pubblico si è inteso intervenire nella logica della sostenibilità ambientale, sostituendo il concetto di ripristino ambientale in molti ambiti attua-

bile solo in modo aleatorio, con l'idea del recupero, intendendo con questo la realizzazione di unità ambientali efficaci nel mosaico territoriale.

Al fine di promuovere il corretto utilizzo delle georisorse e la connessa sostenibilità ambientale dell'attività estrattiva risulta fondamentale anche il ruolo della programmazione di settore. Nell'ambito dei compiti di programmazione affidatele dalla delega regionale, la Provincia di Cuneo - Settore Risorse Idriche ed Energetiche ha pertanto elaborato le linee guida per la redazione della programmazione afferente ai poli estrattivi del comparto delle pietre ornamentali e la bozza del Piano Provinciale delle Attività Estrattive (P.A.E.P.), che include un approfondimento dello stralcio relativo agli inerti. Tutti gli obiettivi generali del lavoro, che non è ancora concluso e conseguentemente operativo, sono improntati alla promozione di interventi ambientalmente sostenibili, poiché prevedono:

- riduzione dell'impatto sull'ambiente;
- favorimento del recupero delle aree degradate o già compromesse;
- individuazione le porzioni territoriali potenzialmente più idonee allo sfruttamento minerario;
- promozione di un maggiore dialogo con gli operatori di settore;
- limitazione dell'approvvigionamento in funzione delle esigenze effettive di assorbimento del mercato;
- ottimizzazione degli interventi di recupero, sia dal punto di vista temporale, che qualitativo;
- riduzione della superficie destinata all'attività estrattiva tramite l'utilizzo di fonti alternative in sostituzione dei prodotti di cava (sfridi, macerie, rifiuti derivanti da costruzioni e demolizioni);
- ottimizzazione della distribuzione sul territorio delle realtà estrattive in funzione della localizzazione geografica della domanda (riduzione dei costi di trasporto e sviluppo più equilibrato);
- favorimento del completamento degli interventi in aree già compromesse (ampliamenti e sottofalda);
- subordinamento al corretto recupero delle porzioni già coltivate del rilascio di nuove autorizzazioni, ai fini di penalizzare le imprese che non hanno provveduto, o che non stanno provvedendo, al completamento degli interventi conclusi, sotto il profilo ambientale.

Nella fase di avvio del P.A.E.P. è inoltre stata allestita una nuova banca dati, per il monitoraggio delle singole realtà e specificità locali, complementare e di approfondimento rispetto a quella già esistente a livello regionale, che verrà utilizzata per le elaborazioni statistiche di settore.

Opere di regimazione idraulica

I disastrosi eventi alluvionali, che continuano periodicamente a colpire vaste aree del territorio Italiano e Cuneese, mantengono alto il livello di attenzione nei confronti delle problematiche connesse alla difesa dalle piene ed alla salvaguardia degli insediamenti antropici. Le cause di questi disastri vanno ascritte non solo all'eccezionalità dell'evento pluvio-

metrico, ma in misura non inferiore, alla crescita urbana spesso non pianificata, che ha modificato negativamente la permeabilità dei suoli e, in alcuni casi, il reticolo idrografico, aumentando il rischio di inondazioni. La difficoltà di smaltire le piene è inoltre spesso aggravata dalla realizzazione di inadeguati manufatti della rete stradale e ferroviaria, che non consentono il libero deflusso delle acque, oltre alla carenza di controllo e manutenzione dei torrenti e dei collettori secondari.

Per la mitigazione del rischio idrogeologico e la rimozione di situazioni di pericolo nei bacini idrografici della Provincia di Cuneo e di altre province piemontesi, il Ministero dell'Interno, delegato per il coordinamento della Protezione Civile, ha emanato una serie di ordinanze, nelle quali è stata prevista la predisposizione di interventi straordinari di ripristino delle condizioni di sicurezza in prossimità dei corsi d'acqua.

Poiché i territori delle Comunità delle valli Po e Varaita sono stati marcatamente interessati dagli eventi alluvionali, che colpirono le Alpi Occidentali nella primavera-autunno del 2000, l'intervento sui bacini idrografici menzionati è stato ritenuto prioritario, impellente ed inderogabile per la sicurezza idraulica ed idrogeologica del territorio provinciale di Cuneo.

È stato elaborato un progetto, che ha avuto come riferimento l'unità territoriale ospitante, ovvero il bacino, considerato nelle sue tipiche manifestazioni geomorfologiche di monte, di colle, di piano, redatto dai progettisti del Settore Risorse Idriche - Servizio Assetto Idrogeologico della Provincia di Cuneo tramite il confronto, sia con gli Amministratori locali che con i funzionari dell'Autorità di Bacino del Fiume Po, e rivolto al coordinamento congiunto delle politiche di pianificazione della progettazione delle opere di ripristino, riqualificazione e tutela delle caratteristiche del territorio.

Le problematiche considerate nella formulazione degli interventi di progetto sono state divise in due grandi categorie, precisamente derivanti dalla geometria degli alvei, in parte modificati dai recenti eventi alluvionali (1994-2000) e conseguenti l'accumulo di materiale litoide di trasporto e vegetale morto, e l'incontrollato sviluppo della vegetazione ripariale.

Il lavoro si è prefissato i seguenti obiettivi:

- garantire lo scorrimento delle acque attraverso la manutenzione della vegetazione in alveo;
- limitare l'erosione delle sponde tramite l'utilizzo delle tecniche di ingegneria naturalistica per il ripristino della copertura vegetale;
- ridurre la portata solida e la velocità della corrente realizzando opere trasversali di trattenuta del materiale in movimento.

Il tutto tutelando le caratteristiche naturali dei corsi d'acqua e la loro tendenza evolutiva, e perseguendo al contempo la massima sicurezza degli abitati esistenti, anche attraverso la revisione del dimensionamento delle sezioni d'alveo, delle luci idrauliche dei sottoservizi e degli attraversamenti viari.

A supporto della progettazione il Settore Risorse Idriche - Servizio Assetto Idrogeologico ha effettuato uno studio idrologico, comprensivo di elaborazione modellistica. Il regime pluviometrico e le massime portate di piena relative sono state individuate elaborando statisticamente i dati di pioggia disponibili, provenienti direttamente dalle stazioni pluvio-

metriche ubicate sul territorio. Sulla base della morfologia dei bacini idrografici, con l'ausilio di specifici software, è stato calcolato il volume di pioggia affluito e quindi la massima portata di piena per assegnati tempi di ritorno, in corrispondenza di alcune sezioni significative ed alla chiusura del bacino. I dati sono poi stati oggetto della modellistica numerica, con la quale si è potuto simulare il comportamento del torrente in caso di piena determinando le zone a rischio di esondazione e l'interferenza prodotta dal tessuto antropico esistente, in base alla classificazione rispettivamente alta, moderata e bassa di probabilità dell'evento e di rilevanza di piena (DPCM 29 Settembre 1998).

Parallelamente, ai fini di un coordinato apporto multidisciplinare, contestualmente allo studio idraulico sono state sviluppate l'analisi geomorfologica delle tendenze evolutive dei corsi d'acqua e quella agronomica-forestale per le valenze ecologiche.

I progetti così formulati sono stati oggetto di una Conferenza dei Servizi alla quale hanno partecipato i principali Servizi Tecnici della Regione Piemonte, l'Autorità di Bacino del fiume Po, l'Agenzia Interregionale per il fiume Po (A.I.Po), il Corpo Forestale dello Stato, i Parchi fluviali coinvolti, i Beni Ambientali e tutti i Comuni interessati dagli interventi previsti in progetto. In tale ambito i soggetti partecipanti, oltre ad analizzare il progetto sotto il profilo tecnico, hanno contribuito attivamente al grado di definizione fornendo, in taluni casi, proposte alternative o complementari, in modo da ottenere il massimo rapporto costi/benefici, unitamente a riduzioni considerevoli del rischio.

Oltre ai citati progetti nel mese di maggio 2005, al fine di pervenire al completo raggiungimento degli obiettivi sanciti dal PAI, è inoltre stato sottoscritto un Protocollo di Intesa tra l'Autorità di Bacino del fiume Po e le province interessate dal corso d'acqua, tra i cui firmatari è ricompresa la Provincia di Cuneo. Con il suddetto documento i soggetti firmatari si sono impegnati a definire un programma di azioni per la tutela e la valorizzazione del territorio e la promozione della sicurezza delle popolazioni delle aree coinvolte, condividendo alcune linee strategiche volte alla costituzione del governo di bacino, alla mitigazione del rischio di dissesto, alla valorizzazione del territorio e delle fasce fluviali, alla protezione delle acque ed al sostegno dello sviluppo locale, migliorando la qualità della vita.

Dal punto di vista pratico la convenzione comporterà la messa a sistema nei prossimi anni di tutte le iniziative promosse dalle Province che gravitano all'interno del bacino idrografico del fiume Po, ai fini di massimizzare gli effetti cumulativi positivi e minimizzare gli aspetti incoerenti ed incompatibili tra le iniziative, mentre le singole azioni, quindi anche quelle predisposte dalla Provincia di Cuneo, saranno definite tenendo conto delle specificità territoriali locali, ma mantenendo sempre una visione complessiva.

La sostenibilità verrà implementata e promossa dalla condivisione delle conoscenze e dallo sviluppo di specifici sistemi informativi, il miglioramento delle condizioni di sicurezza, anche mediante azioni di riduzione della vulnerabilità e rilocalizzazione, il monitoraggio, le attività coordinate di manutenzione ordinaria e gestione dei sedimenti e il prelievo di materiali litoidi dall'alveo attivo, la tutela delle fasce fluviali e la costruzione delle reti ecologiche e di gestione delle aree demaniali, anche mediante specifici piani d'area. Inoltre dalla tutela quali-quantitativa della risorsa idrica, anche attraverso il monitoraggio e lo scambio di conoscenze sulle acque superficiali e sotterranee, l'incentivo alla fruizione delle

risorse ambientali e storico-culturali, la promozione delle attività ecocompatibili e del turismo fluviale, l'educazione ambientale, attraverso una rete di centri di educazione ambientale, il reperimento di risorse economiche per la realizzazione degli interventi di manutenzione e di adeguamento delle infrastrutture.

Vincoli

Il vincolo idrogeologico rappresenta una realtà che incide operativamente in modo molto significativo sull'utilizzo del territorio della Provincia di Cuneo, poiché ben il 70,5% del suolo complessivo risulta vincolato, con una distribuzione, visibile in figura, che esclude soltanto la porzione più pianeggiante centro-settentrionale.

Le tipologie degli interventi ricadenti in aree vincolate ai sensi della l.r. 45/89 "Nuove norme per gli interventi da eseguire in terreni sottoposti a vincolo per scopi idrogeologici", comprendono numerose casistiche, tra le quali prevalgono quelle volte alla costruzione e/o ristrutturazione di fabbricati civili, rurali, commerciali, artigianali e le relative opere di urbanizzazione primaria, spesso inserite all'interno di un strumento urbanistico attuativo, come un Piano di Edilizia Convenzionata (P.E.C.).

L'approccio adottato, nell'analizzare tali progetti, tiene conto e si confronta direttamente con le previsioni dei piani urbanistici sia generali, che particolari, in modo tale da consentire una strategia d'azione di tipo integrato. Infatti il territorio vincolato viene contraddistinto, a livello locale, in base ai vari gradi di pericolosità geomorfologia, a cui corrispondono settori con moderate o forti limitazioni edificatorie.

Seguono per numerosità i progetti che riguardano la sistemazione idraulica ed idrogeologica, legati all'esecuzione di opere di viabilità o alla realizzazione di impianti idroelettrici e linee elettriche, di riassetto agricolo (con prevalenza di vigneti), di riqualificazione e predisposizione di aree destinate a pubblica utilità (parco fluviale, impianti sportivi...).

Risulta pertanto facile intuire l'importanza che riveste per la gestione del territorio una corretta politica di programmazione sostenibile degli interventi, volta sia al controllo globale delle modificazioni, in aree riconosciute come ricettori più sensibili, che alla mitigazione dei singoli interventi puntuali.

Nell'autorizzare i vari progetti da realizzare in aree vincolate occorre inoltre tenere sotto controllo, per quanto possibile, il consumo indiscriminato di territorio e contenere gli impatti negativi sull'assetto idrogeologico e sull'ambiente, indirizzando le scelte di trasformazione e/o modificazione d'uso del suolo ad un livello di sostenibilità ambientale accettabile.

Nel rispetto di tali principi, il Settore Risorse Idriche ed Energetiche – Ufficio Cave e Sismi della Provincia di Cuneo svolge un'analisi critica degli interventi che esamina (più di 150 ogni anno), verificando in dettaglio la compatibilità tra l'equilibrio idrogeologico dell'area considerata e gli effetti conseguenti alla realizzazione delle nuove opere, richiedendo e suggerendo eventuali accorgimenti tecnici e costruttivi, da porre in essere in rapporto alla tipologia dell'intervento ed alle specificità locali su cui va ad operare, proponendo soluzioni di mitigazione, nel rispetto delle aree a forte valenza ambientale esistenti, e di riqualificazione di quelle dissestate, tramite tecniche e soluzioni progettuali finalizzate alla costruzione del paesaggio nella sua connotazione più naturale possibile.

Grafico 8.5.2
Aree sottoposte a vincolo idrogeologico (in giallo) nella Provincia di Cuneo.

Fonte: Provincia di Cuneo, Settore Risorse Idriche ed Energetiche.



Per quanto riguarda le aree soggette a vincolo sismico la nuova normativa inserisce tutti i Comuni della Provincia di Cuneo in zone a potenziale rischio sismico, classificandone su un totale di 250, uno in zona 2 a “medio rischio sismico”, cinquantanove in zona 3 a “moderato rischio sismico” ed i rimanenti in zona 4 a “basso rischio sismico”.

In conseguenza di tale nuova suddivisione le strutture di particolare importanza a livello pubblico sono sottoposte ad autorizzazione preventiva da parte dell'Amministrazione Pubblica Provinciale. In particolare i progetti riguardanti interventi edilizi relativi ad edifici pubblici ed opere strategiche ricadenti in tali aree, suddivisi in:

- strutture ed opere che assumono rilievo fondamentale per le finalità di protezione civile (ospedali, grandi infrastrutture, edifici ospitanti funzioni di comando, vie di comunicazione, strutture per la produzione, trasporto e distribuzione di energia elettrica, acquedotti locali...)
- edifici ed opere infrastrutturali rilevanti (edifici pubblici suscettibili di grande affollamento, stadi ed impianti ricreativi, strutture a carattere industriale, opere di ritenuta, impianti di depurazione...).

Come piano d'azione nell'ambito di intervento settoriale, riferito alla nuova classificazione, il principio che si sta cercando di perseguire, in previsione anche di una nuova procedura di rilascio delle autorizzazioni derivante dalla cooperazione fra i vari stakeholder presenti sul territorio (Enti Locali, consulenti universitari, tecnici progettisti...) è l'approccio integrato.

La stessa normativa sismica contiene anche un elenco di territori comunali, o loro parti, individuati come abitati da consolidare, per i quali nessuna opera o intervento, salvo quelli di manutenzione ordinaria, possono essere eseguiti senza l'autorizzazione preventiva della Provincia.

Dalla distribuzione geografica dei 41 centri abitati instabili da consolidare in Piemonte – inseriti negli elenchi compilati dal Ministero dei Lavori Pubblici - ben 19 risultano ricadere nel territorio cuneese.

Si può pertanto intuire l'importanza anche di questa tematica, poichè tali centri abitati sono stati interessati in passato da fenomeni di instabilità di tipo idrogeologico, con la conseguente necessità di interventi di consolidamento.



Grafico 8.5.3
La figura evidenzia in colore più chiaro le aree in zone 3 “a moderato rischio sismico” (aree montane e pedemontane), ed in arancio la zona 2 a “medio rischio sismico”, che corrisponde al perimetro del comune di Bagnolo Piemonte.

Fonte: Provincia di Cuneo, Settore Risorse Idriche ed Energetiche.

Diffusione di pratiche sostenibili in ambito agricolo

L'agricoltura biologica per definizione è un sistema di produzione agricola che ha come obiettivo il rispetto dell'ambiente e degli equilibri naturali, la valorizzazione delle risorse territoriali. I punti su cui si basa sono:

- l'esclusione dei concimi chimici e fitofarmaci di sintesi;
- il mantenimento della fertilità del terreno mediante tecniche di lavorazione non distruttive e l'adozione di rotazioni colturali;
- l'uso di fertilizzanti naturali e di insetti predatori dei parassiti.

Tabella 8.5.1 - Numero di aziende biologiche, in conversione e miste (aggiornamento dicembre 2003).

Ambito	Aziende biologiche	Aziende in conversione	Aziende miste	Totali
Provincia di Cuneo	660	331	452	1.443
Regione Piemonte	1.246	541	774	2.561

Fonte: Elaborazione su dati Regione Piemonte, Provincia di Cuneo - settore Agricoltura Ufficio Statistiche.

Tabella 8.5.2 - Numero di operatori dell'agricoltura biologica per tipologia (aggiornamento dicembre 2003).

Ambito	Aziende biologiche	Aziende in conversione	Aziende miste	Totali
Provincia di Cuneo	1.420	23	105	1.548
Regione Piemonte	2.492	69	329	2.890

Fonte: Elaborazione su dati Regione Piemonte, Provincia di Cuneo - settore Agricoltura Ufficio Statistiche.

Secondo i dati della Regione Piemonte, la Provincia di Cuneo, nel 2003, si conferma al primo posto tra le province piemontesi sia in termini di numero di aziende biologiche (detiene il 56,3% delle aziende) che in numero di operatori (il 60% del totale).

Diffusione di pratiche sostenibili nelle aziende

Nell'ambito del processo di diffusione di pratiche sostenibili di uso del suolo, si inserisce il tema relativo alla certificazione ISO 14001 e/o EMAS.

La norma ISO 14001 nasce dall'esigenza di fornire un valido strumento alle organizzazioni che intendono integrare l'aspetto ambientale nelle proprie strategie produttive, con lo scopo principale di ridurre i rischi di inquinamento legati ad una cattiva gestione ambientale e di eliminare le probabilità di incorrere in sanzioni per il mancato rispetto di disposizioni cogenti. La norma riporta i requisiti minimi di un SGA (Sistema di Gestione Ambientale) che l'organizzazione deve rispettare se intende certificare il proprio sistema secondo tale normativa.

Il Regolamento EMAS (Environmental Management Audit Scheme) ha offerto la possibilità alle organizzazioni di soddisfare determinati requisiti di un sistema comunitario, con l'obiettivo di:

- creare una partecipazione attiva alla difesa dell'ambiente;
- eliminare le contrapposizioni di interessi tra ambiente e impresa;
- aumentare l'efficienza dei processi, riducendo i costi, rendendo l'aspetto ambientale un'opportunità di crescita per le imprese.

Un'azienda che decide (volontariamente) di certificarsi conformemente alla ISO 14001 o alla EMAS elabora un proprio disciplinare di attività e si sottopone a visite ispettive di accertamento da parte di un Ente Certificatore terzo, opportunamente accreditato, il quale verifica la conformità del sistema di gestione in atto ai requisiti della norma di riferimento.

Il quadro che sintetizza la situazione degli impianti produttivi certificati relativamente alla Provincia di Cuneo è indicato nella tabella sottostante.

Tabella 8.5.3 - Impianti produttivi della Provincia di Cuneo certificati ISO14001/EMAS (aggiornamento febbraio 2006).

Certificazione	EMAS	ISO 14001
Numero aziende	3	71

Fonte: Elaborazione su dati del Sincert e del Comitato Ecolabel ed Ecoaudit.

Glossario

ACQUIFERO

Strato di roccia porosa o fessurata contenente acqua di falda. Esso può essere libero o in pressione: nel caso delle falde libere (o freatiche) la superficie superiore della falda acquifera ha la possibilità di oscillare, variando la quota in relazione alle diverse condizioni di alimentazione o di sfruttamento; nel caso di quelle in pressione, la superficie della falda è confinata superiormente da livelli impermeabili. In quest'ultimo caso, se la falda è raggiunta da pozzi, l'acqua può risalire fino ad una quota detta livello piezometrico.

AMBIENTE FLUVIALE

Ambiente caratterizzato da corsi d'acqua di rilevante portata che influiscono sulla regione che attraversano, tanto in termini di evoluzione e modellamento del territorio (ciclo fluviale, geomorfologia di ambiente fluviale, erosione lineare), quanto in termini di biocenosi floristiche e faunistiche (foresta fluviale). Dello studio dei fiumi come ambiente e organismi viventi si occupa la potamologia.

BACINO IDROGRAFICO

Superficie di territorio, delimitata da una cintura montuosa o collinare che funge da spartiacque, al cui interno scorrono corsi d'acqua che s'ingrandiscono man mano fino a formare il fiume principale. Il bacino termina in un punto del fiume detto "sezione di chiusura", in cui transitano tutte le acque che defluiscono da monte.

BIODEGRADABILE

Proprietà di una sostanza che può essere degradata ad opera di microrganismi normalmente presenti nell'ambiente.

BIOLOGICAL OXYGEN DEMAND (BOD)

Indica il contenuto di sostanza organica biodegradabile, presente negli scarichi idrici, espresso in termini di quantità di ossigeno necessario alla degradazione da parte di microrganismi in un test della durata, generalmente, di cinque giorni (nel qual caso si parla di BOD₅). Il parametro rappresenta un indicatore del potenziale di riduzione dell'ossigeno disciolto nei corpi idrici ricettori degli scarichi con possibili effetti ambientali negativi.

BONIFICA

Intervento necessario al risanamento di situazioni di degrado create da eventi accidentali o da attuare per la necessità di rimuovere impianti non più in funzione, in modo da riportare le aree alle condizioni originarie. Può essere effettuato con diverse tecnologie chimiche, fisiche o biologiche.

CHEMICAL OXYGEN DEMAND (COD)

Il COD misura la quantità di ossigeno utilizzata per l'ossidazione (Ossidoriduzione) di sostanze organiche e inorganiche contenute in un campione d'acqua a seguito di trattamento con composti a forte potere ossidante. Questo parametro, come il BOD, viene principalmente usato per la stima del contenuto organico e quindi del potenziale livello di inquinamento delle acque naturali e di scarico. Un alto valore di COD di uno scarico comporta una riduzione dell'ossigeno disciolto nel corpo idrico

COMPOST

Termine di derivazione anglosassone, che significa concime o ammendante organico. Il compost è un prodotto ottenuto mediante un processo biologico aerobico dalla componente organica di rifiuti solidi urbani, da materiali organici naturali fermentescibili o da loro miscele con fanghi derivanti da processi di depurazione delle acque di scarico di insediamenti civili (Fanghi di depurazione acque). Il compost deve avere caratteristiche agronomiche e valori-limite di accettabilità per alcuni inquinanti, conformi a quanto stabilito dalla vigente normativa.

CONTAMINAZIONE

Effetto provocato da un agente esterno (contaminante) scaricato in un sistema recettore (acqua, aria, suolo).

EMISSIONE

Scarico di qualsiasi sostanza solida, liquida o gassosa introdotta nell'ecosistema, che può produrre direttamente o indirettamente un impatto sull'ambiente.

ETÀ MEDIA

È la media delle età ponderata con l'ammontare della popolazione di ciascuna classe di età. È un indice che rappresenta l'invecchiamento della popolazione e cresce al crescere della presenza sul territorio di popolazione "anziana" [$X_{\text{medio}} = \text{sommatoria}(\text{età} \times \text{pop} \text{ età} \times) / \text{sommatoria} \text{ pop} \text{ età} \times$ con $x = 0, 1, 2, \dots, 100$ è la media delle età ponderata con l'ammontare della popolazione in ciascuna classe di età].

FALDA

Parte di sottosuolo satura d'acqua e sufficientemente permeabile, utilizzata in genere come riserva di acqua potabile o di irrigazione.

FERTILIZZANTI

Sostanze di origine naturale o chimica che aumentano la produttività dei terreni coltivati, apportando ai vegetali gli elementi necessari al loro sviluppo. I componenti dei fertilizzanti appartengono a tre categorie: *principi attivi* (azoto, fosforo e potassio); *oligoelementi* (ferro, manganese, rame, zinco e boro); *correttivi* (a base di calcio, magnesio e zolfo). I prodotti di origine sintetica presenti sul mercato possono essere *semplici*, se contengono un solo principio attivo, oppure *complessi* se ne contengono due (fertilizzanti binari) o tre (fertilizzanti ternari).

FITOFARMACI

Sostanze o prodotti, spesso di origine sintetica, che esplicano una funzione medicinale nei confronti delle piante. A seconda del bersaglio a cui sono destinati, i fitofarmaci si distinguono in insetticidi, erbicidi, fungicidi, ecc. Possono esercitare un'azione preventiva, oppure rimediare ad un'aggressione già in corso.

Se sono costituiti da organismi viventi (microrganismi, ovature di insetti benefici) si può parlare di biopesticidi.

INDICE DI VECCHIAIA

È un indicatore sintetico del grado di invecchiamento della popolazione, rappresenta la capacità che hanno le generazioni fino a 14 anni nell'equilibrare quelle ultrasessantacinquenni; valori superiori a 100 indicano uno squilibrio di soggetti anziani rispetto ai più giovani.

$$IV = [\text{pop} (> = 65) / \text{pop} (0-14)] * 100$$

INDICE DI FECONDITÀ

È un indicatore di natalità raffinato in quanto rappresenta il numero di nati vivi per 1.000 donne feconde. IF = [nati vivi / popfemminile (15-49)] * 1.000

LIVELLO DI ATTENZIONE DI QUALITÀ DELL'ARIA

Scatta quando la concentrazione di un inquinante nell'aria è tale, oltre la quale si possono verificare effetti limitati e transitori per la salute umana, in caso di esposizione, anche breve, da parte di soggetti sensibili.

METALLI PESANTI

Sono così definiti i metalli con densità maggiore di 5. Fra questi, alcuni (piombo, cadmio, mercurio, antimonio, selenio, nichel, vanadio e altri) sono immessi nell'ambiente, sotto forma di ossidi o di solfuri, attraverso la combustione di olio combustibile, di carbone e/o rifiuti, che ne contengono tracce, oppure nel caso di processi industriali.

Tali composti, dopo una certa permanenza in aria passano nel sistema acqua-suolo e possono entrare nella catena alimentare, dando luogo a pericolosi fenomeni di bio-accumulo negli organismi viventi.

MONITORAGGIO

Insieme delle attività svolte nel tempo, allo scopo di quantificare i parametri che indicano la qualità ambientale (ad esempio, dell'aria, dei corpi idrici, del sottosuolo).

NUTRIENTI

L'insieme dei composti, sia organici, sia inorganici necessari alla sopravvivenza delle specie. In particolare, per i microrganismi, si intendono i composti contenenti azoto e/o fosforo.

RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI

Nel D. Lgs. n. 152 del 3.4.2006, art. 183 lett. f), viene data la seguente definizione: «La raccolta idonea, secondo criteri di economicità, efficacia, trasparenza ed efficienza, a raggruppare i rifiuti urbani in frazioni merceologiche omogenee, al momento della raccolta o, per la frazione orga-

nica umida, anche al momento del trattamento, nonché a raggruppare i rifiuti di imballaggio separatamente dagli altri rifiuti urbani, a condizione che tutti i rifiuti sopra indicati siano effettivamente destinati al recupero».

RAPPORTO DI MASCOLINITÀ

Misura in percentuale il rapporto tra i sessi, ed esprime il numero di maschi per 100 femmine.

RECUPERO DEI RIFIUTI

Nel D. Lgs. n. 152 del 3.4.2006, art. 183 lett. h), viene data la seguente definizione delle operazioni di recupero: «Le operazioni che utilizzano rifiuti per generare materie prime secondarie, combustibili o prodotti, attraverso trattamenti meccanici, termici, chimici o biologici, incluse la cernita o la selezione, e, in particolare, le operazioni previste nell'Allegato C alla parte quarta del decreto suddetto».

RECUPERO ENERGETICO

Utilizzazione dell'energia termica liberata in un processo di combustione di rifiuti, per la produzione di vapore da cedere a terzi o da sfruttare in un ciclo termico, per la produzione di energia elettrica.

RICICLAGGIO

Ritrattamento, in un processo di produzione dei materiali, di rifiuti per la loro funzione originaria o per altri fini, compreso il riciclaggio organico (Compostaggio) con esclusione, però, del recupero di energia.

RIFIUTI PERICOLOSI

Secondo il D. Lgs. n. 152 del 3.4.2006, art. 184, c. 5, sono pericolosi i rifiuti non domestici indicati espressamente come tali, con apposito asterisco, nell'elenco di cui all'Allegato D alla parte quarta del suddetto decreto, sulla base degli Allegati G, H e I alla medesima parte quarta.

RIFIUTI NON PERICOLOSI

Secondo il D. Lgs. n. 152 del 3.4.2006, sono rifiuti non pericolosi quelli che non rientrano nell'apposita lista allegata al decreto stesso.

RIFIUTI SPECIALI

In linea generale sono costituiti dai rifiuti derivanti dalle attività produttive. Più in particolare, ai sensi dell'art. 184 del D. Lgs. n. 152 del 3.4.2006 sono classificati come rifiuti speciali:

- rifiuti derivanti da attività agricole e agro-industriali;
- rifiuti derivanti dalle attività di demolizione, costruzione, nonché i rifiuti pericolosi che derivano dalle attività di scavo, fermo restando quanto disposto dall'art. 186, del citato decreto;
- rifiuti da lavorazioni industriali, fatto salvo quanto previsto dall'art. 185. c. 1, lett. i);
- rifiuti da lavorazioni artigianali;
- rifiuti da attività commerciali;
- rifiuti da attività di servizio;

- rifiuti derivanti dalle attività di recupero e smaltimento di rifiuti, i fanghi prodotti dalla potabilizzazione e da altri trattamenti delle acque e dalla depurazione delle acque reflue e da abbattimento di fumi;
- rifiuti derivanti da attività sanitarie;
- macchinari e apparecchiature deteriorati e obsoleti;
- veicoli a motore, rimorchi e simili fuori uso e loro parti;
- combustibile derivato da rifiuti;
- rifiuti derivati dalle attività di selezione meccanica dei rifiuti solidi urbani.

RIFIUTI URBANI

Secondo il D. Lgs. n. 152/06 sono rifiuti urbani:

- a) i rifiuti domestici, anche ingombranti, provenienti da locali e da luoghi adibiti ad uso di civile abitazione;
- b) i rifiuti non pericolosi provenienti da locali e luoghi adibiti ad usi diversi da quelli della lettera a), assimilati ai rifiuti urbani sulla base dei criteri dettati dal decreto stesso;
- c) i rifiuti provenienti dallo spazzamento delle strade;
- d) i rifiuti di qualunque natura o provenienza, giacenti sulle strade e aree pubbliche o sulle strade e aree private comunque soggette ad uso pubblico o sulle spiagge marittime e lacuali e sulle rive dei corsi d'acqua;
- e) i rifiuti vegetali provenienti da aree verdi, quali giardini, parchi ed aree cimiteriali;
- f) i rifiuti provenienti da esumazioni ed estumulazioni.

SVILUPPO SOSTENIBILE

Si possono dare varie definizioni di questo termine:

1. Definizione introdotta ufficialmente nel 1987 dalla Commissione Mondiale sull'Ambiente e lo Sviluppo (WCED, nota come Commissione Brundtland), ribadita nel 1992 dalla Conferenza di Rio su Ambiente e Sviluppo (UNCED): «*Per sviluppo sostenibile si intende lo sviluppo che risponde alle necessità del presente senza compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare le proprie esigenze*».
2. Definizione introdotta nel 1991 dal Programma Ambiente dell'ONU (Unep), dalla World Conservation Union (IUCN) e dal Fondo Mondiale per la Natura (WWF): «*Per sviluppo sostenibile si intende il soddisfacimento della qualità della vita mantenendosi entro i limiti della capacità di carico (carrying capacity) degli ecosistemi che ci sostengono*».
3. Definizione introdotta nel 1994 dallo International Council for Local Environmental Initiatives (ICLEI): «*Per sviluppo sostenibile si intende lo sviluppo che offra servizi ambientali, sociali ed economici di base a tutti i membri di una comunità, senza minacciare l'operabilità del sistema naturale, edificato e sociale da cui dipende la fornitura di tali servizi*».

TASSO DI CRESCITA NATURALE

Differenza tra il tasso di natalità ed il tasso di mortalità.

TASSO DI EMIGRAZIONE

Rappresenta il numero di emigrati ogni 1.000 unità di popolazione.

TE = [numero di emigrati / ammontare medio popolazione residente] * 1.000.

TASSO DI IMMIGRAZIONE

Rappresenta il numero di immigrati ogni 1.000 unità di popolazione.

TI = [numero di immigrati / ammontare medio popolazione residente] * 1.000.

TASSO DI MORTALITÀ

Rappresenta il numero di morti ogni 1.000 unità di popolazione.

TM = [numero di morti / ammontare medio popolazione residente] * 1.000.

TASSO DI NATALITÀ

Rappresenta il numero di nati vivi ogni 1.000 unità di popolazione.

TN = [numero di nati vivi / ammontare medio popolazione residente] * 1.000.

TASSO MIGRATORIO NETTO

TMN = [saldo migratorio / ammontare medio popolazione residente] * 1.000.

USO DEL SUOLO

Modalità di utilizzo del terreno in relazione a funzioni antropiche o naturalistiche.

Bibliografia e fonti

- ARPA Piemonte - Dipartimento provinciale di Cuneo: “Monitoraggio del campo elettromagnetico nella Provincia di Cuneo”
- ARPA Piemonte - Dipartimento provinciale di Cuneo: “Relazione qualità dell’aria Provincia di Cuneo”, 2004
- ARPA Piemonte: “Quadro dell’inquinamento fisico in Provincia di Cuneo”, triennio 2000-2002
- ARPA Piemonte: “Rapporto sullo Stato dell’Ambiente in Piemonte”, 2005
- Corpo Forestale dello Stato - Coordinamento Provinciale di Cuneo
- GRTN: “Bilanci 1999-2003”
- InfoCamere: “Banca dati Stock view”
- IPLA Istituto per le Piante da Legno e l’Ambiente - Settore vegetazione e fauna
- ISTAT: “Annuario delle statistiche degli incidenti stradali”, 2002-2003
- ISTAT: “Cittadini stranieri residenti”
- ISTAT: “5° censimento generale dell’agricoltura”, 2000
- ISTAT: “8° censimento dell’industria e dei servizi”, 2001
- ISTAT: “14° censimento generale della popolazione”, 2001
- Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio: “DEC/RAS/65/2006”
- MUD, 1999-2003
- Osservatorio Regionale della Fauna Selvatica della Regione Piemonte
- Osservatorio Turistico Regionale Piemonte: “Dati Statistici sul turismo in Piemonte”
- Progetto I&CLC2000 Image and CORINE Land Cover, 2000
- Provincia di Cuneo: “Bozza del Piano Provinciale delle attività estrattive”, 2005
- Provincia di Cuneo - Catasto Scarichi
- Provincia di Cuneo - Osservatorio Provinciale Rifiuti
- Provincia di Cuneo: “Piano d’azione per la riduzione del rischio di superamento dei valori limite e delle soglie di allarme in materia di qualità dell’aria”, 2005
- Provincia di Cuneo: “Piano Energetico”
- Provincia di Cuneo: “Piano territoriale di coordinamento”
- Provincia di Cuneo - Settore Agricoltura Ufficio Statistiche
- Regione Piemonte - Assessorato all’Ambiente
- Regione Piemonte: “Banca dati demografica evolutiva”
- Regione Piemonte - Direzione Pianificazione delle Risorse Idriche: “Piano di Tutela delle Acque”
- Regione Piemonte - Osservatorio Regionale Rifiuti
- Regione Piemonte - Sistema Regionale delle aree protette
- SINCERT: “Banca dati delle organizzazioni/aziende con sistema di gestione certificato”
- TERNA: “Dati statistici sull’energia in Italia”, 2004
- UnionCamere - Istituto Tagliacarte: “Indici di dotazione infrastrutturale”.

Siti internet consultati

- www.apat.gov.it/certificazioni
- www.arpa.piemonte.it
- www.comune.cuneo.it
- www.emas-ecolabel.it
- www.piemonteincifre.it
- www.provincia.cuneo.it
- www.regione.piemonte.it
- www.sincert.it
- www.minambiente.it