



Principali aspetti socio economici

Aspetti ambientali

Ruolo dell'artigianato

Le industrie a rischio di incidente rilevante

# Attività industriali



Industria e artigianato rappresentano il motore dell'economia a livello nazionale e regionale. Le attività industriali, per la specificità dei processi produttivi e delle lavorazioni comportano impatti ambientali di una certa rilevanza e facilmente identificabili. Le imprese artigiane invece, essendo realtà più piccole con un numero ridotto di addetti, provocano impatti minori per singola attività ma, considerato l'alto numero presente nella regione, hanno un effetto globale sul territorio paragonabile a quello industriale.

Ciononostante, valutare il rapporto tra stato dell'ambiente e le attività artigianali non risulta particolar-

mente semplice in quanto le imprese artigianali in molti casi sfuggono a particolari obblighi e/o prescrizioni legislative che invece sono inderogabili per le realtà industriali (presentazione del Modello Unico di Dichiarazione ambientale, catasto scarichi, ecc.).

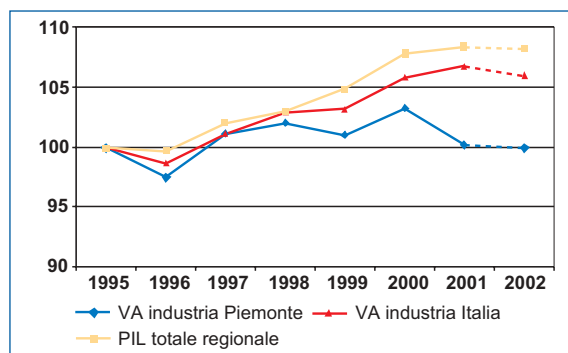
Pertanto, in questo capitolo sono state elaborate e integrate una serie di informazioni inerenti le imprese industriali e la gestione ambientale delle stesse sulla base delle attività di Arpa Piemonte, in collaborazione con enti regionali, provinciali e comunali, per offrire un quadro il più possibile rappresentativo del loro stato.

Indicatore / Indice	DPSIR	Unità di misura	Livello territoriale	Disponibilità dei dati	Situazione attuale	Trend
Imprese artigiane/ addetti medi	D	numero	Regione	+++	☺	-
Rapporto PIL-Valore aggiunto settore industriale	D	milioni di euro	Regione	+++	☹	☹
Consumi elettrici, totale e per Valore aggiunto	D/P	GWh	Provincia	+++	☺	☺
Scarichi in corpi idrici superficiali/ portata scarichi	P	numero m <sup>3</sup> /anno	Provincia	++	☺	-
Rifiuti speciali prodotti, totale e per valore aggiunto	P	tonnellate t/€	Regione	+++	☹	☹
Stabilimenti a rischio di incidente rilevante	P	numero	Provincia Comune	+++	☺	-
Sostanze pericolose presenti negli stabilimenti a rischio di incidente rilevante	P	tonnellate	Regione	+++	☺	-
Scenari di incidenti potenziali	P/I	numero	Provincia	+	-	-
Attività di controllo sugli stabilimenti a rischio di incidente rilevante	R	numero	Regione	+++	☺	☺
Giudizi sul SGS e attività di controllo sugli stabilimenti a rischio di incidente rilevante	R	numero	Regione	+++	☹	-

## 11.1 PRINCIPALI ASPETTI SOCIO-ECONOMICI

Per quanto riguarda l'industria piemontese, gli ultimi dati aggiornati correggono un trend della situazione economica che in termini di Valore Aggiunto nel 2001 presenta una decrescita e in termini di Prodotto Interno Lordo del Piemonte mostra invece una crescita molto lieve; dati non ancora validati presentano per il 2002 un minimo scostamento con una tendenza recessiva per i due parametri considerati (vedi figura 11.1).

Figura 11.1 - Valore Aggiunto industriale del Piemonte e dell'Italia e PIL regionale dal 1995 al 2002 (1995=100). Valori a prezzi base al 1995



Fonte: Piemonte in cifre - Ires

- Il Valore Aggiunto del settore industriale ha subito nel 2001 una diminuzione significativa, inserito in un sostanziale arresto del Prodotto Interno Lordo regionale.

L'industria piemontese ha registrato nel 2001 un'inversione di tendenza rispetto all'anno precedente con una riduzione del 3,3% del Valore Aggiunto (escluso il settore costruzioni) che la porta agli stessi livelli del 1995, a fronte di un debole aumento del PIL regionale dovuto sostanzialmente al settore dei servizi.

I dati del 2002 non provengono dalla stessa fonte dei dati precedenti e dunque non è del tutto corretto considerarli nel trend e infatti l'andamento è visualizzato con una linea tratteggiata, tuttavia i dati recuperati non sono grandezze assolute ma sono forniti sotto forma di variazioni percentuali reali rispetto all'anno precedente e quindi servono a dare un'indicazione sulla tendenza. I dati confermano una leggera decrescita sia del Valore Aggiunto industriale piemontese e nazionale sia del PIL regionale.

La fase recessiva del settore industriale piemontese riflette il momento non favorevole dell'economia italiana, che mostra un arresto della crescita del Valore Aggiunto industriale

## 11.2 ASPETTI AMBIENTALI

### 11.2.1 Consumi energetici elettrici

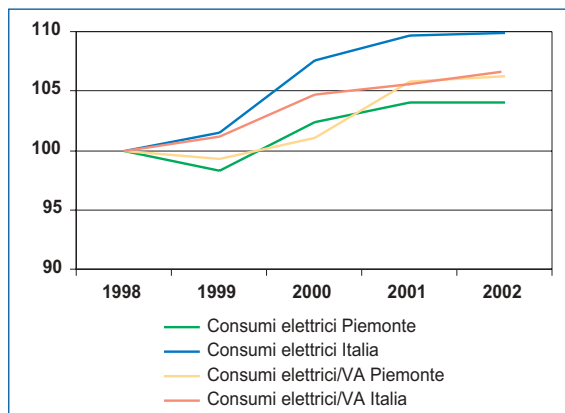
L'analisi dei consumi energetici si è limitata alla sola componente di energia elettrica, che rappresenta comunque uno dei più immediati indicatori di pressione che le attività industriali esercitano sull'ambiente. Il quadro perciò non può essere considerato esauriente visto che le industrie utilizzano altre risorse, rinnovabili e non, i cui dati aggiornati non sono disponibili.

I consumi elettrici del settore industriale piemontese hanno registrato nel corso del 2002 un incremento del solo un +0.3% rispetto al 2001 con un consumo complessivo di 15.636 GWh.

Il consumo, praticamente costante dell'ultimo biennio considerato, è correlabile con l'andamento recessivo del Valore aggiunto industriale piemontese.

Nella figura 11.2 si nota come il Piemonte abbia avuto per i consumi elettrici un aumento percentuale inferiore al dato nazionale con una tendenza a raggiungere un valore costante per i due livelli territoriali. L'indicatore consumi elettrici su Valore Aggiunto, alla luce della revisione dei dati economici, mostra un trend in crescita sia a livello regionale che nazionale, e in particolare nel 2001, malgrado la decrescita del Valore Aggiunto, i consumi energetici sono aumentati.

Figura 11.2 - Consumi elettrici industriali totali e rapportati al Valore Aggiunto del Piemonte e dell'Italia dal 1998 al 2002 (1998=100)

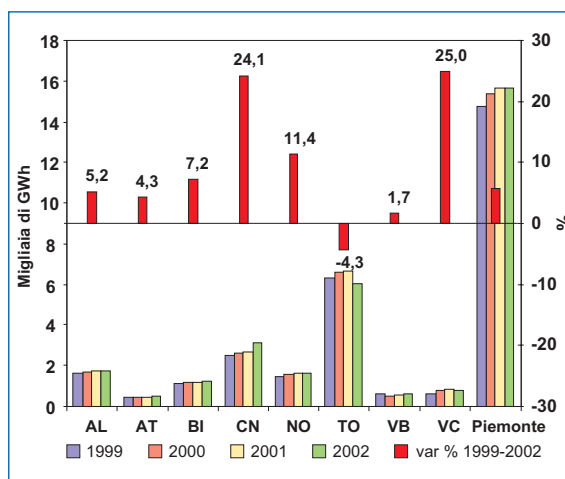


Fonte: Gestore della Rete di Trasmissione Nazionale

Un'analisi per provincia, è riportata in figura 11.3, dove è stato considerato un periodo di tempo fra il 1999 e il 2002. L'aumento più cospicuo è stato rilevato nelle province di Vercelli e di Cuneo con una variazione di circa il 25% rispetto al 1999.

L'unica provincia che detiene una variazione negativa è quella di Torino, con un decremento del 4,3%; l'anno in cui il trend si è invertito è stato il 2002 con una variazione del -9.4% rispetto al 2001, a causa soprattutto del settore siderurgico (-38.1% rispetto all'anno precedente) che rappresenta uno dei settori più rilevanti dal punto di vista dei consumi energetici.

Figura 11.3 - Consumi elettrici industriali per provincia dal 1999 al 2002 e relativa variazione percentuale



Fonte: Gestore della Rete di Trasmissione Nazionale

• Il trend dei consumi elettrici in Piemonte presenta una crescita minore rispetto al dato nazionale, per entrambi si è avuta una stabilizzazione dei consumi nel biennio 2001-2002. L'indicatore di eco-efficienza (consumi elettrici/Valore Aggiunto) per il Piemonte mostra un forte aumento nel 2001 segno di un uso non sostenibile della risorsa energetica, cioè l'aumento dei consumi elettrici è aumentato malgrado la decrescita del Valore Aggiunto del settore.

• La provincia di Torino presenta una diminuzione dei consumi elettrici rilevata nel solo 2002; la flessione è causata dalla manifatturiera di base. La forte variazione positiva nella provincia di Cuneo è data invece soprattutto dal contributo del settore cartario (81%).

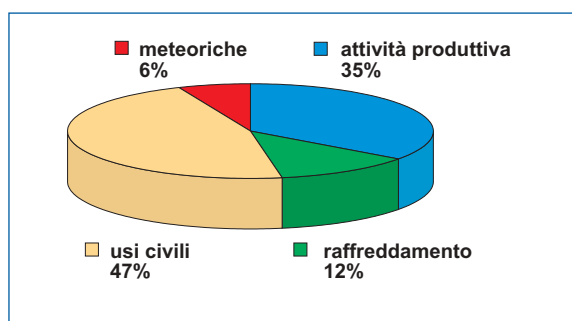
## 11.2.2 Impatti di corpi idrici superficiali

Al fine di valutare l'impatto degli insediamenti industriali sulla matrice acqua e in particolar modo sui corpi idrici superficiali, è stato analizzato il catasto scarichi industriali della Regione Piemonte. Di particolare interesse è risultata l'individuazione degli insediamenti produttivi potenzialmente a rischio di emissione di sostanze pericolose negli scarichi idrici, così come definite dal Decreto 6 novembre 2003 n. 367 "Regolamento concernente la fissazione di standard di qualità nell'ambiente acquatico per le sostanze pericolose, ai sensi dell'art. 3, comma 4, del decreto legislativo 11 maggio 1999 n. 152", frutto di uno studio condotto da Arpa come contributo alla predisposizione del Piano di Tutela delle Acque.

Dall'elaborazione dei dati del catasto scarichi è stato possibile selezionare gli scarichi in base al corpo recettore, che per il 73% dei casi riguarda i corpi idrici superficiali, e all'origine dello scarico che può essere da attività produttiva, raffreddamento, usi civili.

Dal grafico risulta che circa il 28% degli scarichi origina da attività produttive.

**Figura 11.4 - Ripartizione della provenienza degli scarichi da insediamenti industriali. Dati aggiornati al 2003**



Fonte: Regione Piemonte, progetto Piano di Tutela delle Acqua (PTA)

Il numero degli scarichi censiti nel catasto scarichi è circa 2.700, dei quali circa 2.000 recapitano in corpi idrici superficiali. Di questi circa 700 originano da specifiche attività produttive dei quali 515 hanno una portata media significativa e cioè un volume medio superiore ai 200 m<sup>3</sup>/anno.

L'individuazione degli insediamenti produttivi a rischio di emissione di sostanze pericolose negli scarichi idrici è stata fatta sulla base del codice ISTAT dell'azienda e della correlazione codice ISTAT - sostanze pericolose potenzialmente emesse.

Partendo dall'associazione codici NOSE/IPPC - sostanze pericolose, sulla base della descrizione dei processi produttivi associata a questi codici, è stata

fatta l'assimilazione al codice ISTAT.

Questo passaggio è stato necessario in quanto l'informazione disponibile nel catasto scarichi industriali è il codice di attività ISTAT dell'insediamento produttivo da cui ha origine lo scarico. Il codice ISTAT, però, non individua specifici processi produttivi, come invece fanno i codici NOSE e IPPC, ma piuttosto categorie economiche.

Il numero di scarichi da processo produttivo, recapitanti in corpi idrici superficiali, con volume medio annuo scaricato maggiore di 200 m<sup>3</sup>/anno, per i quali è stata verificata una correlazione scarico-sostanza pericolosa e per i quali, quindi, esiste un rischio potenziale di emissione di sostanze pericolose è risultato essere 345, pari al 67%.

Il Decreto 367/2003 raggruppa le sostanze pericolose nelle seguenti 10 categorie:

- metalli
- organo metalli
- idrocarburi policiclici aromatici
- composti organici volatili (VOC)
- nitroaromatici
- alofenoli
- aniline e derivati
- pesticidi
- composti organici semivolatili
- altri composti

Per una valutazione del rischio potenziale di interferenza dello scarico con il recettore finale è stato definito anche il rapporto fra la portata media del corpo idrico superficiale recettore e la portata di reflu scaricata. Minore è il rapporto, maggiore è il rischio associato, perché la portata del corpo recettore è bassa e comparabile alla portata di scarico e quindi è minimo l'effetto di diluizione. La tabella seguente mostra la suddivisione in diversi livelli di rischio a seconda del rapporto in questione.

**Tabella 11.1 - Definizione del rischio in base al rapporto fra portata del corpo idrico superficiale e portata dello scarico**

Rapporto	Definizione rischio
< 10	alto
10 - 50	medio alto
50 - 100	medio
100 - 250	medio basso
> 250	basso

Nella tabella 11.2 è riportato il numero di scarichi ai quali è stato possibile associare una o più sostanze pericolose suddiviso per categoria di portata e per provincia.

- Gli scarichi sono generati in maggior parte da usi civili per il 47%, e per il 35% da attività produttive che comportano l'immissione nei corpi recettori di inquinanti di varia natura.

Si nota che la maggior parte degli scarichi, il 64% del totale, ha una portata inferiore ai 100.000 m<sup>3</sup>/anno (cioè circa 0,003 m<sup>3</sup>/s); affinché questi scarichi possano avere un rischio potenziale di interferenza medio-alto il corpo recettore deve avere una portata media di 0,15 m<sup>3</sup>/s riconducibile a piccoli corsi d'acqua in genere non significativi a scala regionale.

Le province più interessate da scarichi con portata superiore a 10.000.000 m<sup>3</sup>/anno risultano quelle di Cuneo e di Novara. Quest'ultima ne possiede 6 su 23 scarichi totali censiti e Cuneo 6 su 126 censiti. E' comunque da rilevare che 4 scarichi su 6 per Novara e 6 su 6 di Cuneo riguardano impianti di piscicoltura.

**Tabella 11.2 - Numero scarichi suddiviso per provincia e per classe di portata di reflu scaricato**

Categorie di volumi medi annui (m <sup>3</sup> /anno)	AL	AT	BI	CN	NO	TO	VB	VC	TOT	%
200-10.000	18	8	9	42	5	23	11	2	118	34
10.000-100.000	6	1	21	42	3	18	3	8	102	30
100.000-1.000.000	2		20	19	3	21	5	3	73	21
1.000.000-10.000.000	2		1	17	6	9	2	2	39	11
> 10.000.000	1			6	6				13	4
<b>Totali</b>	<b>29</b>	<b>9</b>	<b>51</b>	<b>126</b>	<b>23</b>	<b>71</b>	<b>21</b>	<b>15</b>	<b>345</b>	<b>100</b>

Fonte: Regione Piemonte, progetto PTA

Per gli scarichi con portate superiori a 1.000.000 di m<sup>3</sup>/anno, che rappresentano il 15% del totale, sono stati estratti quelli con numero significativamente elevato di sostanze pericolose associate ed è stato valutato il potenziale rischio di interferenza con il recettore, valutando, inoltre, la presenza di alcune di queste sostanze nel punto di monitoraggio sul recettore a valle dello scarico dai dati del monitoraggio condotto nel biennio 2001-2002.

Tra gli scarichi con portata compresa fra 10<sup>6</sup> e 10<sup>7</sup> m<sup>3</sup>/anno solo 4 presentano un rischio potenziale medio-alto; per uno di questi è stata rilevata la presenza di solventi clorurati nel punto di monitoraggio a valle.

### 11.2.3 Produzione di rifiuti

La valutazione della produzione di rifiuti è stata effettuata tramite le dichiarazioni MUD, presentate da quelle società che in base al loro codice ISTAT rientrano nell'ambito delle attività industriali.

In conformità con le elaborazioni degli anni precedenti non è stata considerata la categoria costruzioni. I valori del 2002, ultimo anno a disposizione per le quantità di rifiuti speciali prodotti, con dati bonificati e elaborati dalla Sezione Regionale del Catasto presso l'Arpa, non sono tuttavia pienamente confrontabili con i dati degli anni precedenti, ciò a causa della variazione dei codici CER. La Decisione della Commissione 2000/252/CE infatti ha apportato delle modifiche sia di attribuzione dei CER ad alcune tipologie di rifiuto sia di struttura degli stessi codici, classificando un rifiuto come pericoloso non a priori a seconda della

provenienza ma in base alla presenza di determinate concentrazioni di sostanze chimiche; questo potrebbe far sì che rifiuti prima considerati pericolosi ora non lo siano e viceversa.

La figura 11.5 mostra l'andamento, in termini di variazioni percentuali, rispetto alle quantità del 1998, dei rifiuti speciali, dei rifiuti speciali pericolosi e del coefficiente di eco-efficienza come rapporto fra quantità di rifiuti prodotti e valore aggiunto.

La linea che rappresenta i rifiuti speciali totali mostra un andamento asintotico; le quantità del 2002 ammontano a 3.479.555 t di poco superiori alle 3.467.150 t prodotte nel 2001. Tuttavia, il dato praticamente costante di produzione dei rifiuti speciali totali negli ultimi 2 anni nasconde una variazione significativa per le sue componenti di rifiuti non pericolosi e pericolosi. I rifiuti speciali pericolosi hanno avuto, dopo una diminuzione delle quantità prodotte nel 2001, un'impennata con un aumento percentuale del 20% rispetto all'anno precedente. Mentre i rifiuti speciali non pericolosi hanno subito, al contrario, una riduzione anche se contenuta del 2% sempre rispetto al 2001.

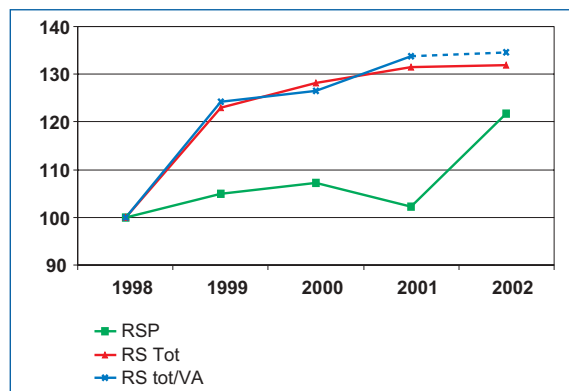
Il settore che hanno registrato un incremento percentuale maggiore di rifiuti pericolosi sono proprio quelli che contribuiscono maggiormente in termini di quantità assolute sulla quantità complessiva: produzione e lavorazione metalli (+19%), fabbricazione di autoveicoli e mezzi di trasporto (+19%), fabbricazione di prodotti chimici e fibre sintetiche (+19%), fabbricazione di macchine e apparecchi metallici (+44%).

Una possibile spiegazione è da ricondurre alla variazione dei codici CER che effettivamente ha portato ad un aumento del numero di rifiuti classificati come pericolosi a scapito di rifiuti che prima erano classificati come non pericolosi.

Pertanto, più che ad un reale aumento dei rifiuti pericolosi prodotti, la crescita è dovuta ad una diversa classificazione (per maggiori approfondimenti, vedi capitolo 15 rifiuti).

Per quanto riguarda il confronto con il valore aggiunto, anche alla luce della revisione dei valori degli ultimi anni come spiegato a inizio del capitolo, si nota come, a crescita economica nulla (valore aggiunto costante), i rifiuti speciali siano in continuo aumento con un gap più contenuto dell'1% dal 2001 al 2002, rispetto al 7% tra il 2000 e il 2001. Il dato è ancora più significativo se si tiene conto che dal 2000 l'economia industriale piemontese attraversa un periodo di recessione.

Figura 11.5 - Rifiuti speciali prodotti dal settore industriale dal 1998 al 2002 (1998=100)



Fonte: Arpa Piemonte - Catasto rifiuti regionale

• I rifiuti speciali del settore industriale continuano ad aumentare raggiungendo nel 2002 quasi 3.480.000 tonnellate, di cui 342.708 tonnellate sono rifiuti pericolosi. L'aumento della quantità dei rifiuti totale è data dalla crescita rilevante della produzione di rifiuti pericolosi, mentre la quantità di rifiuti speciali diminuisce in termini percentuali del 2%. Malgrado una flessione dell'economia industriale piemontese la quantità di rifiuti tende ad aumentare (da ricordare come il dato sul Valore Aggiunto nel 2002 sia stimato).

### Box 1 - Produzione di rifiuti speciali nel settore della fabbricazione e lavorazione dei prodotti in metallo

A cura di **Roberto Filliol** - Arpa Piemonte

La fabbricazione e lavorazione di prodotti in metallo, escluse le macchine e impianti, rappresenta in Piemonte uno dei maggiori settori di produzione di rifiuti speciali. Il comparto, classificato con codice ISTAT 28, comprende tutte le attività di lavorazione dei metalli, dalla costruzione di contenitori allo stampaggio, profilatura, fucinatura dei metalli, le attività di trattamento e rivestimento superficiali (per es. trattamenti galvanici) e in generale, le attività di lavorazione meccanica (ad esempio con l'utilizzo di macchine utensili).

Le unità locali in Piemonte nel 2001 sono circa 14.000 che impiegano poco più di 80.000 addetti, ma la maggior parte non supera i 3-

5 addetti, tant'è che la dichiarazione MUD (obbligatoria per la produzione di rifiuti pericolosi o per imprese con più di tre dipendenti per i rifiuti non pericolosi) è presentata solo da un quarto delle unità locali totali, anche se il numero di addetti coperto dalla dichiarazione supera il 70% del totale. I dati disponibili nei MUD individuano una produzione di rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi che si aggira intorno al 10%

della totale produzione di rifiuti speciali con la tendenza all'aumento, come riportato in tabella.

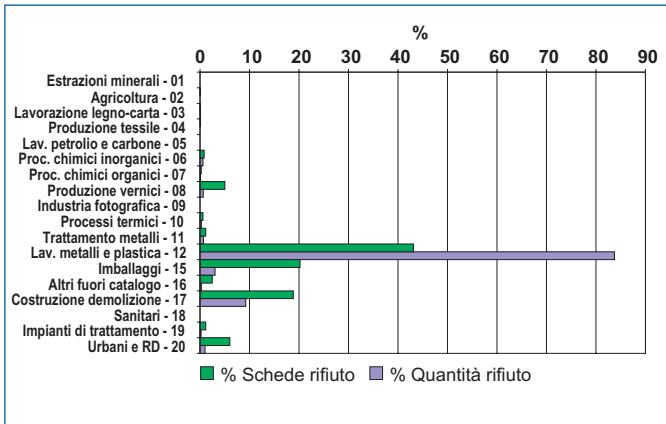
Analizzando la distribuzione della tipologia di rifiuti, secondo la classificazione CER dei rifiuti, si individua per i rifiuti non pericolosi una concentrazione nei rifiuti prodotti direttamente dalla lavorazione dei metalli (Famiglia CER 12), dall'utilizzo di imballaggi (Famiglia CER 15) e dall'attività di

demolizione e costruzione commesse agli impianti (Famiglia CER 17). Nel grafico sono riportate anche le percentuali delle schede rifiuto presenti nel MUD che forniscono un'indicazione sulla frequenza di produzione del rifiuto: ad esempio la produzione di rifiuti da imballaggio non supera il 3% della quantità dei rifiuti prodotti, ma è presente in quasi il 20% delle dichiarazioni.

Approfondendo la distribuzione delle tipologie di rifiuti e analizzando i singoli codici CER risulta che più del 65% dei rifiuti non pericolosi prodotti da questo settore è costituito da particelle di metalli ferrosi (CER 120102) seguito da ferro e acciaio (CER 170405) e limatura, scaglie e polveri di metalli ferrosi (CER 120101).

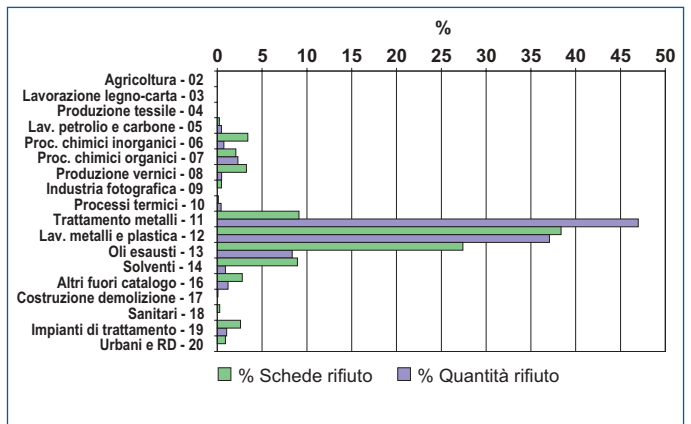
Produzione rifiuti		1998	1999	2000	2001
Rifiuti non pericolosi	t	315.607	418.545	461.055	490.895
Rifiuti non pericolosi rispetto al totale	%	9,0	9,8	10,0	10,5
Rifiuti pericolosi	t	26.992	30.820	36.493	36.423
Rifiuti pericolosi rispetto al totale	%	7,3	7,7	8,9	9,2

Rifiuti non pericolosi prodotti e schede rifiuto per famiglia CER - anno 2001



Fonte: Arpa Piemonte

Rifiuti pericolosi prodotti e schede rifiuto per famiglia CER - anno 2001



Fonte: Arpa Piemonte

Per i rifiuti pericolosi le tipologie interessate riguardano principalmente il trattamento dei metalli (Famiglia CER 11), la lavorazione dei metalli e plastica (Famiglia CER 12) e la produzione di oli esausti (Famiglia CER 13).

Dal numero di schede presenti si deduce che il trattamento dei metalli, nonostante sia l'operazione che produce la maggior quan-

tità di rifiuto pericoloso, e in particolare alcali (CER 110107), soluzioni acide di decapaggio (CER 110105) e rifiuti contenenti cromo (CER 110103), essa viene effettuata da poche imprese (schede inferiori al 10%).

Viceversa la lavorazione dei metalli, la produzione di oli esausti e di solventi è diffusa nella maggior parte delle aziende, in particolare con emulsioni esauste

per macchinari contenenti alogeni (CER 120109), oli esauriti da motori, trasmissioni e ingranaggi clorurati (CER 130202) e solventi o miscele di solventi (CER 140103).

In conclusione il settore della lavorazione dei metalli è un settore significativo nella produzione di rifiuti speciali, sia non pericolosi che pericolosi, al quale dovreb-

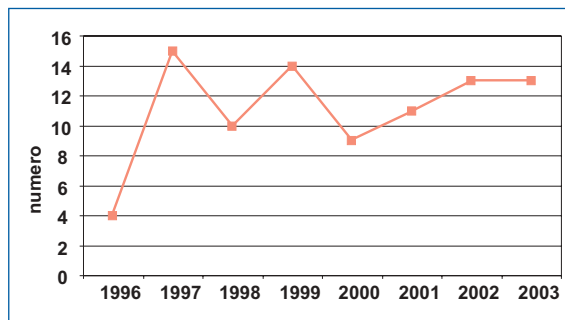
bero essere indirizzate misure di prevenzione e riduzione della produzione di rifiuti. Da un'analisi statistica sulle quantità dichiarate nel MUD risulta, infatti, che la produzione media di rifiuto non pericoloso è di circa 4 tonnellate per addetto e di rifiuto pericoloso di circa 550 kg per addetto e tale dato è in costante aumento nel tempo.

### 11.2.4 Incidenti in aree industriali

Per ricavare il numero di incidenti in aree industriali è stato consultato il data base dell'Arpa Piemonte in cui è registrata l'attività dei servizi territoriali e i loro interventi a seguito di segnalazioni di incidenti, come incendi, esplosioni, sversamenti, ecc.

Anche quest'anno l'incendio risulta la tipologia di incidente più frequente (vedi box "incendi in aree industriali"). Gli incidenti segnalati nel 2003 sono stati 13 come nell'anno precedente, di cui 12 incendi.

Figura 11.6 - Incidenti in aree industriali dal 1996 al 2003



Fonte: Arpa Piemonte

## BOX 2 - Incendi in aree industriali estate 2003

A cura di Carlo Bussi e Marco Lorenzoni - Arpa Piemonte

Un'estate da ricordare a lungo quella del 2003, non solo per il caldo torrido ma anche per gli incendi. Quelli boschivi, anch'essi numerosi, ma soprattutto quelli che hanno coinvolto strutture produttive o comunque attività che hanno un significativo impatto sull'ambiente.

In cento giorni si sono verificati undici roghi in aziende che sono state invase da fiamme divampate all'improvviso, la notte. In un solo caso è stato individuato un colpevole, la guardia giurata che aveva il compito di vigilare sulla fabbrica. Per tutti gli altri non ci sono testimoni e per alcuni è stato difficile se non impossibile stabilire se si fosse trattato di incendio colposo o doloso.

Al di là del numero preciso conta l'entità del fenomeno, sicuramente rilevante e mai registrato prima, che ha coinvolto attività produttive di tipologia variegata, da discariche ad aziende cartarie, a produzione di inchiostri, o produzione di oli lubrificanti; accadimenti sui quali anche la prefettura ha ritenuto necessario fare il punto, convocando riunioni che hanno visto la presenza di tutti gli Enti interessati.

Un primo elemento comune ha riguardato i tempi di accadimento: in quasi tutti i casi verificatisi l'inizio della combustione ha riguardato periodi nei quali non era presente attività di lavoro o produzione, quindi durante la notte, il fine settimana o per chiusura estiva.

Nessuna delle aziende bruciate era concorrente nello stesso set-

tore. Ad andare a fuoco sono state una falegnameria, un'azienda di inchiostri, una fabbrica di vernici, una discarica, un capannone industriale, una discarica di pneumatici, un deposito di benzina, un'azienda di rifiuti tossici, una fabbrica di tessuti e confezioni, un impianto chimico, una cartiera, un'azienda di giocattoli e ultima in ordine di tempo una industria pirotecnica. A collegare tutte queste aziende forse la loro ubicazione, tutte in provincia di Torino.

Ciò che invece sicuramente lega quasi tutti gli incendi è la mancanza delle misure di sicurezza: in molti casi inesistenti, in altri inadeguate. In ogni caso occorre ricordare che l'incendio dovuto a cause naturali, la cosiddetta auto-combustione, dove non è riconoscibile la mano dell'uomo, rappresenta un evento raro anche in ambiente naturale, ad esempio boschivo, quindi in ambito industriale, dove qualsiasi elemento presente è riconducibile a una scelta dell'uomo, tutto deve essere ricondotto alla colpa o al dolo. Giustificare anche solo parte degli incendi con le elevate temperature della scorsa estate è errato sia concettualmente sia dal punto di vista tecnico. Concettualmente, perché l'azienda deve comunque mettere in atto sistemi di prevenzione che ipotizzino presenza di elevate temperature ambientali. Dal punto di vista tecnico, perché combustioni che prevedono temperature di ignizione dell'ordine di centinaia di gradi non possono certo risentire di variazioni di temperatura esterna di una decina di gradi rispetto a situazioni considerate normali.

Un evento incidentale di notevoli



dimensioni, quale un incendio, richiede l'intervento di un gruppo di tecnici opportunamente formati per agire in situazioni di emergenza ambientale e con significativa esperienza in materia, che operano secondo una strategia di approccio definita dal Dirigente reperibile.

L'aspetto primario valutato in sede di intervento consiste nell'identificare la dimensione del fenomeno in corso, cui segue la valutazione della necessità di caratterizzare le matrici e gli inquinanti coinvolti, tramite campionamenti e analisi. Elementi fondamentali nell'evoluzione dell'intervento tecnico sono rappresentati dalla conoscenza storica del sito o dell'azienda interessata e da quella acquisita durante l'avvenimento, e riguardano i prodotti coinvolti nella combustione, i loro quantitativi, il loro potere calorifico e gli inquinanti che si possono originare dal processo di termossidazione.

A livello ambientale risulta importante la conoscenza territoriale, quindi le aree sensibili interessate, rappresentate dalla vicinanza con centri abitati. Di significativa importanza risulta anche la conoscenza della meteorologia su larga e pic-

cola scala: variabili quali direzione e intensità del vento sia a terra che in quota, umidità atmosferica e temperatura sono elementi capaci di incidere significativamente sull'evoluzione del fenomeno.

Bisogna ancora considerare che l'opera di spegnimento realizzata dai Vigili del Fuoco, può risultare fonte di produzione di ulteriori inquinanti, in quanto il raffreddamento del focolare produce una combustione parziale delle componenti coinvolte: per tale ragione la scelta tecnica di operare monitoraggi dipende dalla dinamica dello scenario incidentale.

I controlli in caso di eventi incidentali includono diverse matrici ambientali (aria, acqua, suolo).

Nel caso di incendi o, comunque, di eventi che possono determinare il rilascio nell'aria di inquinanti aerodispersi esistono diverse procedure che, di volta in volta, Arpa mette in atto per il monitoraggio della qualità dell'aria, a seconda delle varie fasi di emergenza e del contesto territoriale in cui si è realizzato l'incidente.

Nel caso di incendi di vaste proporzioni, inoltre, si effettua il campionamento dei liquami costituiti dalle acque di spegnimento (per



valutarne la composizione e il successivo corretto smaltimento) e del terreno circostante, sia in base al tipo materiale combusto sia al tipo di destinazione d'uso della zona interessata dall'evento (è il caso, ad esempio, di aree a prevalente uso agricolo).

Nella fase immediatamente successiva all'avvenimento incidentale, o di post-emergenza, a seconda della situazione di diffusione degli inquinanti valutata, si posiziona eventualmente nell'area il mezzo mobile adibito al rilevamento delle sostanze aerodisperse e dei principali parametri meteorologici. Un'altra possibilità consiste nella realizzazione di prelievi in zone diverse e con durata prolungata (24 ore), per descrivere i fenomeni di ricaduta (fall out) durante le

ore notturne. Con il mezzo mobile vengono generalmente misurate su base oraria le concentrazioni di: CO, SO<sub>2</sub>, PTS, NO<sub>2</sub>, NO, O<sub>3</sub>.

Come si evince da quanto sopra esposto, spesso a fronte di campionamenti di esecuzione apparentemente semplici, conseguono procedure analitiche talvolta molto complesse, che richiedono l'utilizzo di strumentazioni sofisticate e di personale tecnico qualificato e adeguatamente formato.

La tabella che segue sintetizza le attività svolte da Arpa in occasione dei principali incendi che hanno interessato l'area di Torino e provincia nel corso dell'estate del 2003.



Attività di Arpa in occasione degli incendi che hanno interessato l'area di Torino e provincia

Data	Ditta	Comune	Aria misure	Aria campioni	Monitoraggi in continuo	Acqua (liquami) campioni	Terreno campioni
11/06/03	IMPER ITALIA	Torino	37	6		6	
13/06/03	SMC	Torino	8	6			
23/06/03	ISEA	Leini	4	2			2
08/07/03	SMC	Chivasso	4	3			2
13/07/03	CASTROL	Borgaro Torinese	12	3		5	
22/07/03	LA FU MET	Villastellone	30	5	1	4	
18/08/03	SUN CHEMICAL GROUP (ex FISAT)	La Cassa		2		2	
28/08/03	TECNOVER	Volpiano	7				
29/08/03	CARTIERA GIACOSA	Front Canavese				3	
09/09/03	AB GIOCATTOLI	Torino	154	12			2
27/09/03	ETERCEMENTO	Torino	3	2			

### 11.3 RUOLO DELL'ARTIGIANATO

Benchè, come detto, sia difficile valutare le interferenze delle imprese artigiane con l'ambiente, si riportano alcuni dati sulla realtà dell'artigianato in termini di presenza e distribuzione sul territorio piemontese. In figura 11.7 è riportato il numero di imprese artigiane suddiviso per ramo di attività economica e la media degli addetti.

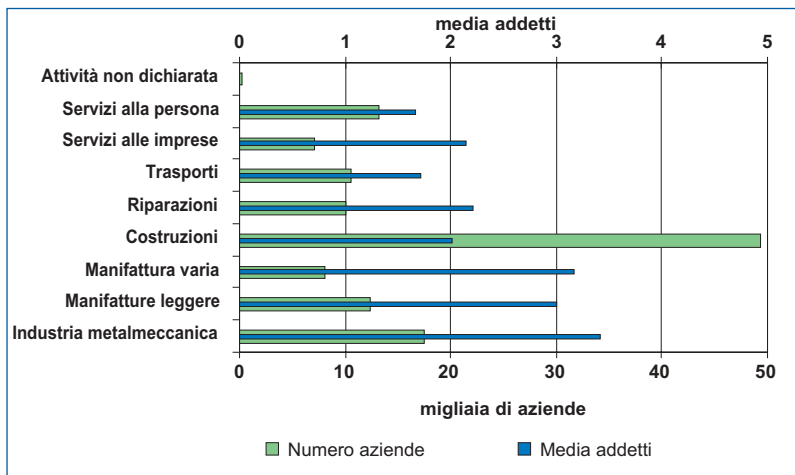
Il numero maggiore di imprese è quello delle costruzioni con 49.398 unità con in media 2 addetti per impresa, segue il settore metalmeccanico con 17.441 aziende e il settore servizi alla persona con

13.201 aziende. Queste ultime due però hanno rispettivamente, in media, il numero maggiore di addetti per azienda (3,4) e il numero minore (1,67).

Le altre aziende che occupano più di 3 addetti sono le aziende manifatturiere.

La provincia maggiormente interessata dalla presenza dell'artigianato è Torino con ben il 48% delle imprese totali.

Figura 11.7 - Imprese artigiane e numero medio di addetti in Piemonte per ramo d'attività. Dati aggiornati al luglio 2003



Fonte: infocamere - INPS. Elaborazione osservatorio regionale dell'artigianato

- Il maggior numero di imprese artigiane appartiene al settore costruzioni, circa 50.000 unità, il settore manifatturiero nel suo complesso consta di oltre 20.000 imprese mentre il settore metalmeccanico di oltre 17.000 unità.

E' comunque possibile anche se solo qualitativamente stabilire gli impatti tipici di alcuni settori artigianali. Ad esempio il settore delle costruzioni, molto ben rappresentato, produce più che altro rifiuti di costruzione e demolizione, quindi essenzialmente rifiuti non pericolosi ma con grosse quantità in termini di peso; il settore metalmeccanico può originare scarichi idrici e rifiuti contenenti metalli pesanti; il settore trasporti può incidere sulle emissioni dovuto al traffico veicolare; il settore tessile abbigliamento può presentare delle criticità per la generazione di scarichi idrici ed emissioni in atmosfera dovuti soprattutto alle fasi di tintura, ecc.

## 11.4 LE INDUSTRIE A RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE

A cura della struttura **Rischio industriale e pronto intervento** - Arpa Piemonte

Oltre alle pressioni ambientali normalmente esercitate, gli insediamenti industriali possono rappresentare

un pericolo grave per i lavoratori e le comunità vicine in riferimento ai rischi di incidente che possono causare. Un incidente industriale è rilevante se si configura come un'emissione, un incendio o un'esplosione di grande entità, dovuti a sviluppi incontrollati durante l'attività di uno stabilimento in cui sono presenti sostanze pericolose che diano luogo ad un pericolo grave, immediato o differito, per la salute umana o per l'ambiente, all'interno o all'esterno dello stabilimento stesso.

Nello svolgimento dei propri compiti istituzionali definiti dalla normativa specifica (*in primis* il DLgs 334/99, recepimento italiano della direttiva 96/82/CE, cosiddetta Seveso II), Arpa Piemonte raccoglie e valuta criticamente molteplici informazioni, elaborando dati che forniscono un quadro complessivo delle pressioni, impatti e risposte connessi con la presenza di stabilimenti a rischio di incidente rilevante sul territorio regionale. In accordo alla precedente edizione del Rapporto sullo Stato dell'Ambiente, tale quadro complessivo viene delineato considerando gli indicatori riportati in tabella 11.3.

La possibilità di incrementare in un prossimo futuro il livello di accuratezza di alcuni indicatori mediante l'elaborazione di dati ad oggi non ancora pienamente disponibili (in particolare la modifica degli scenari incidentali in seguito alla conclusione delle attività istruttorie e alla messa in atto delle misure prescritte dal Comitato Tecnico Regionale) consentirà ad Arpa di fornire un quadro di riferimento più significativo dei potenziali impatti esercitati dalla presenza sul territorio regionale di stabilimenti a rischio di incidente rilevante, ponendo in evidenza altresì la valenza e l'efficacia delle attività svolte per la mitigazione del rischio e il complessivo aumento del livello di sicurezza per la popolazione e l'ambiente.



Tabella 11.3 - Indicatori connessi con le attività a rischio di incidente rilevante

Indicatore	Scopo
Numero di stabilimenti a rischio di incidente rilevante	Fornire un quadro generale delle pressioni esercitate dagli stabilimenti a rischio di incidente rilevante sul territorio
Quantitativi di sostanze pericolose presenti negli stabilimenti a rischio di incidente rilevante	Stimare la natura prevalente degli impatti potenziali (scenari di tipo termico, barico, tossico) in relazione alla presenza di stabilimenti a rischio di incidente rilevante
Numero di scenari incidentali potenziali	Stimare la natura prevalente dei rischi cui sono soggetti l'aria, il suolo, il sottosuolo, la falda e le acque superficiali in relazione alla presenza di stabilimenti a rischio di incidente rilevante
Attività di controllo sugli stabilimenti a rischio di incidente rilevante	Fornire un quadro consuntivo delle attività di controllo svolte da Arpa sugli stabilimenti a rischio di incidente rilevante
Giudizi sul SGS negli stabilimenti a rischio di incidente rilevante	Fornire un quadro generale del livello di attuazione ed implementazione del SGS

### Box 3 - La nuova direttiva "Seveso"

In data 31/12/2003 è stata pubblicata sulla Gazzetta ufficiale dell'Unione Europea la direttiva 2003/105/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 16 dicembre 2003 che modifica la direttiva del Consiglio 96/82/CE (denominata Seveso II e recepita in Italia con il D.Lgs. 334/99) sul controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose. La nuova direttiva, subito ribattezzata "Seveso III", testimonia il costante impegno comunitario sul tema strategico della sicurezza negli stabilimenti a rischio di incidente rilevante, tema che - dopo le importanti novità introdotte dalla Seveso II a seguito delle conseguenze di vari incidenti occorsi nel mondo (Basilea, Bhopal, Città del Messico) - è stato ancora una volta riportato in prima pagina da una nuova sequenza di gravi eventi incidentali: dall'incidente nel gennaio 2000 nella miniera di Baia Mare (Romania), all'esplosione di materiale pirotecnico nel maggio 2000 ad Enschede (Paesi Bassi), al catastrofico incidente di Tolosa (Francia) del settembre 2001. Coerentemente con i pericoli messi in evidenza dagli incidenti occorsi, la Direttiva 2003/105/CE ricomprende categorie di stabilimenti finora esclusi dalla Seveso II, apportando al tempo stesso significative modifiche in

ordine alla tipologia e ai quantitativi di sostanze pericolose da considerare per l'inclusione nel campo di applicazione.

In particolare, sono previsti:

- estensione della definizione di sostanze esplosive ai criteri ADR;
- modifica delle quantità limite per il nitrato di ammonio e introduzione di quantità limite per il nitrato di potassio;
- introduzione di nuove sostanze cancerogene, associate ad opportune quantità limite;
- riduzione delle quantità limite per le sostanze pericolose per l'ambiente, nonché per benzine, nafta e cheroseni (compresi i *jet fuel*) e aumento delle quantità limite per i gasoli.

Anche dal punto di vista gestionale, la nuova normativa europea prevede alcune modifiche significative orientate al miglioramento e alla prevenzione dei rischi di incidente rilevante: in particolare, si segnala l'estensione degli adempimenti gestionali già previsti per le aziende interessate (piano di emergenza interno, informazione e formazione, sistema di gestione della sicurezza) anche alle imprese subappaltatrici che lavorano nello stabilimento.

Le novità introdotte dalla direttiva, che dovrà essere recepita dagli stati membri entro il 1° luglio 2005, potranno

assumere particolare importanza in un contesto territoriale come quello piemontese caratterizzato dalla diffusa presenza di attività, anche medio-piccole, appartenenti a comparti produttivi e merceologici diversi (stabilimenti chimici, depositi di olio minerali, benzina, GPL, esplosivi). In considerazione delle variazioni alle quantità limite introdotte per diverse categorie di sostanze, risulta difficile prevedere se il numero complessivo di stabilimenti a rischio di incidente rilevante sia effettivamente destinato ad aumentare; certamente si registrerà una significativa riduzione del numero di depositi di gasolio che, secondo una prima stima fatta sulla base dei dati ad oggi disponibili, in Piemonte passerebbero dagli attuali 25 a circa il 70% in meno.

Il panorama che, nel prossimo futuro, si delineerà sul territorio regionale in riferimento alla nuova normativa comunitaria e nazionale in materia di rischio di incidente rilevante, porterà quindi l'Agenzia a confrontarsi con nuovi soggetti e ad affrontare nuove problematiche, nello svolgimento delle attività di propria competenza finalizzate alla mitigazione del rischio per l'uomo e per l'ambiente nell'ottica della strategia comunitaria dello sviluppo sostenibile.

### 11.4.1 Numero di stabilimenti a rischio di incidente rilevante

Il numero di stabilimenti a rischio di incidente rilevante presenti sul territorio regionale, desunto dal Registro delle Aziende a Rischio di Incidente Rilevante pubblicato sul sito internet della Regione Piemonte ed aggiornato al 31 maggio 2004, è espresso su scala provinciale e per tipologia di adempimento ai sensi del DLgs 334/99: relazione (art. 5 c. 3), notifica semplice (artt. 6 e 7), rapporto di sicurezza (artt. 6, 7 e 8). Rispetto all'ottobre 2002 (cfr. Rapporto Stato Ambiente 2003), il numero complessivo di stabilimenti a rischio di incidente rilevante sul territorio regionale risulta in diminuzione, passando da 153 a 142 stabilimenti – di cui 75 soggetti a notifica semplice, 35 con obbligo di presentazione del Rapporto di Sicurezza e 32 in relazione.

Figura 11.8 - Stabilimenti a rischio di incidente rilevante per provincia (art. 5 c.3, artt. 6/7 e 8) - maggio 2004

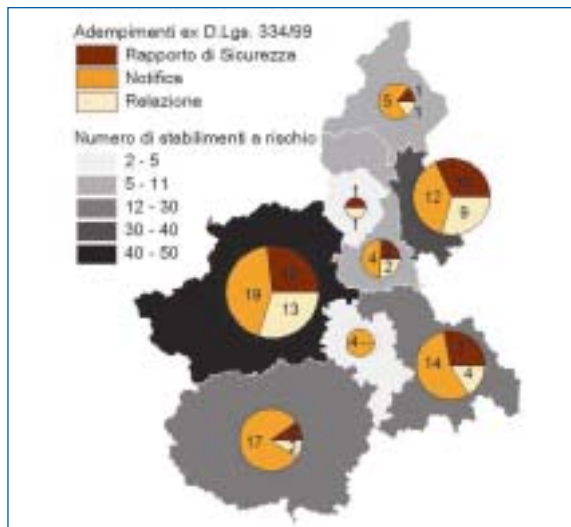
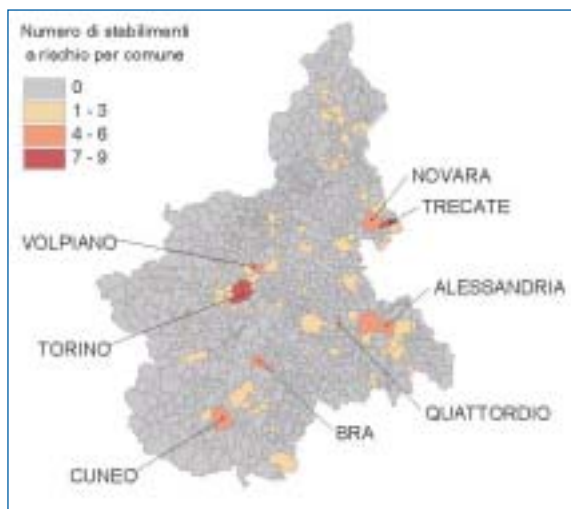
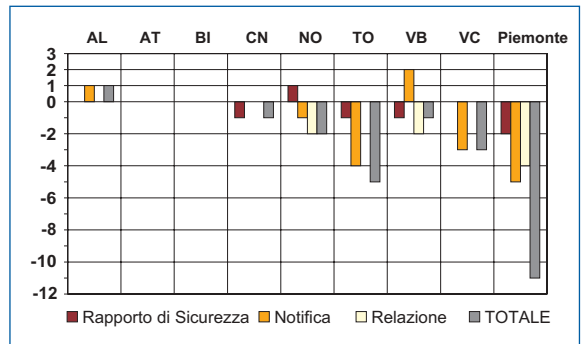


Figura 11.9 - Stabilimenti a rischio di incidente rilevante per comune (art. 5 c.3, artt. 6/7 e 8) - maggio 2004



• In Piemonte sono presenti otto comuni ospitanti un numero pari o superiore a quattro stabilimenti a rischio di incidente rilevante (artt. 6/7 e art. 8). In particolare, i comuni con il più elevato numero di stabilimenti a rischio sono Torino e Treccate, rispettivamente con 7 e 9 insediamenti.

Figura 11.10 - Variazione del numero di stabilimenti a rischio di incidente rilevante rispetto al 2002 per tipologia di adempimento (art. 5 c.3, artt. 6/7 e 8) - maggio 2004



• Rispetto all'ottobre 2002, la situazione per le province di Asti e Biella risulta invariata, sia per numero totale di stabilimenti sia per tipologia di adempimento, mentre per le restanti province si registra una complessiva diminuzione del numero di stabilimenti a rischio di incidente rilevante, che interessa in particolare le province di Torino e Vercelli, per lo più per l'obbligo di notifica semplice.

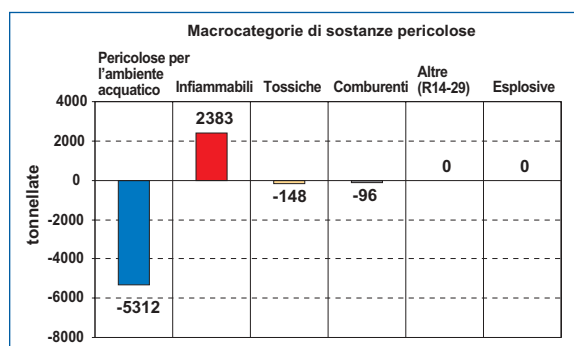
### 11.4.2 Quantitativi di sostanze pericolose

I quantitativi di sostanze pericolose detenute negli stabilimenti soggetti agli artt. 6,7 e 8 del DLgs 334/99 rappresentano un indicatore della pressione esercitata sul territorio dalla presenza delle medesime aziende.

La fonte del dato è costituita dalle informazioni trasmesse dai gestori nell'ottobre 2000, corrette al maggio 2004 a seguito della riduzione del numero di stabilimenti soggetti agli adempimenti di cui al DLgs 334/99. In analogia alla precedente edizione del Rapporto Stato Ambiente, i quantitativi delle sostanze riportate in elenco nell'allegato I parte 1 del DLgs 334/99 sono stati accorpati, sulla base della loro classificazione secondo il DM Sanità del 14/06/2002, a quelli delle corrispondenti categorie di pericolo (definite nella parte 2 del medesimo allegato I), poi ulteriormente raggruppate in sei macrocategorie.

Le tipologie di sostanze pericolose più diffuse sul territorio piemontese rimangono quelle pericolose per l'ambiente acquatico, rappresentate per lo più dagli oli minerali generalmente presenti in depositi; seguono le infiammabili, rappresentate per il 70% da benzina e GPL, e infine le tossiche.

Figura 11.11 - Variazione dei quantitativi di sostanze pericolose negli stabilimenti a rischio di incidente - maggio 2004



• Rispetto all'anno 2002 (cfr. Rapporto Stato Ambiente 2003), su scala regionale si registra una diminuzione nei quantitativi complessivi di sostanze pericolose per l'ambiente acquatico, mentre risultano in lieve aumento le sostanze infiammabili. Non si è registrata alcuna variazione nei quantitativi di sostanze esplosive e di altre sostanze (sostanze che con l'acqua reagiscono violentemente R14 o sviluppano gas tossici R29).

### 11.4.3 Scenari incidentali potenziali

Il numero di scenari incidentali potenziali ripartiti per provincia e per tipologia - sia di natura termica, barica o tossica con conseguente danno a persone e/o a strutture, sia di dispersione di sostanze pericolose all'interno delle matrici suolo, sottosuolo e acque con conseguente danno ambientale - rappresenta un primo indicatore dell'impatto esercitato sul territorio dagli stabilimenti a rischio di incidente rilevante. Rispetto al dato dell'anno 2002 (cfr. Rapporto Stato Ambiente 2003), il numero di scenari incidentali, desunto dalle informazioni fornite dai gestori nei documenti correlati al DLgs 334/99 ed eventualmente corretto a seguito delle analisi di validazione svolte dalle autorità di controllo, non risulta variato in modo significativo. Ciò è motivato dal fatto che la variazione del dato, in generale associabile al miglioramento dei sistemi tecnici e gestionali per la minimizzazione del rischio, è registrabile solo a valle dell'istruttoria tecnica del Rapporto di Sicurezza (svolta ai sensi dell'art. 21 del DLgs 334/99), con l'attuazione da parte dei gestori delle prescrizioni formulate dall'autorità competente e il successivo aggiornamento dell'analisi dei rischi rispetto al nuovo assetto impiantistico dello stabilimento.

L'attività istruttoria sui Rapporti di Sicurezza di tutti gli stabilimenti soggetti all'art. 8 del DLgs 334/99 è stata avviata dall'autorità competente nei primi mesi del 2001 e risulterà conclusa presumibilmente

Tabella 11.4 - Quantitativi complessivi di sostanze pericolose presenti negli stabilimenti a rischio di incidente rilevante (artt. 6/7 e 8) - maggio 2004

Macrocategorie di sostanze pericolose	Quantitativi complessivi [t]
Pericolose per l'ambiente acquatico	1.919.966
Infiammabili	914.559
Tossiche	25.550
Comburenti	7.942
Altre (R14-29)	721
Esplosive	385

te nel primo semestre del 2004. In considerazione anche della complessità di realizzazione di alcuni interventi impiantistici ritenuti necessari ai fini del miglioramento generale del livello di sicurezza dello stabilimento, l'adeguamento da parte del gestore alle prescrizioni scaturite a conclusione del procedimento istruttorio avviene in genere secondo un cronoprogramma scadenziato nel tempo, che si completerà per tutti gli stabilimenti in concomitanza con la scadenza fissata dal DLgs 334/99 per la prima revisione del Rapporto di Sicurezza (ottobre 2005).

Peraltro, c'è da aggiungere che il numero di scenari incidentali potenziali non risulta completamente esauritivo a stimare la variazione dell'impatto delle aziende a rischio di incidente rilevante sul territorio; infatti occorre tenere presente che spesso la realizzazione degli interventi impiantistici migliorativi, prescritti a conclusione del procedimento istruttorio, ha come effetto non tanto l'annullamento del rischio - in termini di eliminazione dello scenario incidentale - quanto piuttosto la sua mitigazione, in termini di riduzione dei cerchi di danno e/o della probabilità di accadimento dello scenario associato.

Pertanto, se ad oggi il dato numerico disponibile può fornire solo una mappatura qualitativa del rischio associato alla presenza di stabilimenti a rischio di incidente rilevante, solo alla scadenza progressiva dei termini per l'adempimento da parte dei gestori delle misure prescritte dal Comitato Tecnico Regionale, sarà possibile pervenire via via ad una stima semi-quantitativa del potenziale impatto esercitato dagli stabilimenti sul territorio, attraverso la sistematizzazione anche delle informazioni relative ai cerchi di danno e/o alle probabilità di accadimento di ciascuno degli scenari incidentali potenziali.

#### BOX 4 - Modifica degli scenari incidentali di uno stabilimento a rischio di incidente rilevante

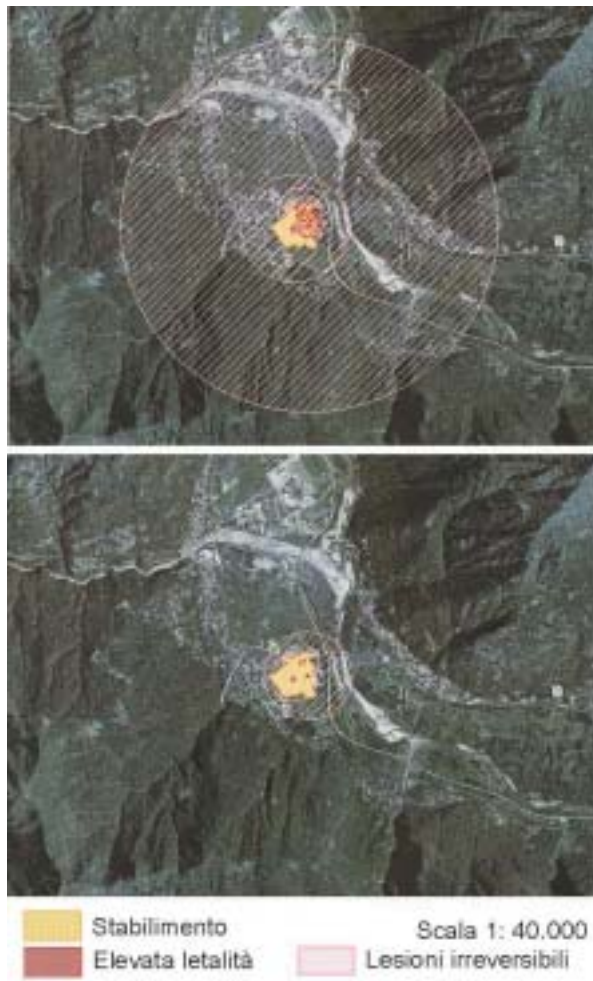
Le risultanze dell'analisi dei rischi condotta dai gestori di stabilimenti a rischio di incidente rilevante, espresse mediante caratterizzazione di ciascuno scenario (sia esso termico, barico o tossico) in termini di estensione dei cerchi di danno e probabilità di accadimento, rappresentano lo strumento più significativo per individuare i potenziali impatti sul territorio dovuti alla presenza degli stessi stabilimenti, ponendosi altresì come dati imprescindibili di riferimento per le attività di pianificazione urbanistica, territoriale e dell'emergenza esterna. Il caso studio presentato nel seguito è relativo alla modifica degli scenari incidentali per uno stabilimento soggetto all'art. 8 del DLgs 344/99 che, nell'aprile 2003, ha terminato la realizzazione degli interventi di minimizzazione dei rischi prescritti dal CTR a conclusione dell'istruttoria tecnica nel luglio 2001.

Come mostrato in tabella, gli scenari più gravosi considerati dal gestore consistono nella dispersione in atmosfera di nubi tossiche, che possono originarsi per perdita di contenimento di serbatoi o tubazioni, con dispersione diretta (cloro) o indiretta per evaporazione da pozza (anidride solforica), nonché per incendio con dispersione di prodotti di combustione (acido cloridrico).

Il cronoprogramma di interventi impiantistici prescritti dal Comitato Tecnico Regionale al fine di mitigare il rischio ha

ricompreso, tra l'altro, l'installazione di dispositivi di controllo e/o allarme e sistemi di contenimento su tubazioni e apparecchiature, nonché di impianti di protezione per ridurre il fenomeno della dispersione.

L'analisi dei rischi, aggiornata dal gestore a fronte della realizzazione degli interventi prescritti, evidenzia una significativa diminuzione dell'impatto sul territorio, in termini di riduzione sia dei cerchi di danno sia delle probabilità di accadimento. In taluni casi, per effetto delle misure di mitigazione adottate, eventi in precedenza particolarmente gravosi possono ad oggi ritenersi di fatto trascurabili.



Modifica degli scenari incidentali più gravosi prima e dopo la realizzazione degli interventi prescritti dal Comitato Tecnico Regionale a conclusione dell'istruttoria sul Rapporto di Sicurezza di uno stabilimento a rischio di incidente rilevante

Scenario incidentale	Frequenza di accadimento occ/anno		Distanze di danno m		Principali interventi impiantistici realizzati
	Prima	Dopo	Prima	Dopo	
Dispersione di cloro per perdita da tubazione	$2,0 \times 10^{-4}$	$1,4 \times 10^{-8}$	LC50: 51 IDLH: 672	LC50: 10 IDLH: 280	Incamicatura tubazione
Dispersione di acido cloridrico per incendio di cloroderivato	$8,8 \times 10^{-7}$	$4,5 \times 10^{-9}$	LC50: 140 IDLH: 2355	LC50: 20 IDLH: 550	Potenziamento del sistema di rilevazione perdite, automatizzazione e potenziamento sistema attivo antincendio
Dispersione di anidride solforica per perdita di oleum da serbatoio	$5,0 \times 10^{-5}$	$5,0 \times 10^{-5}$	LC50: 126 IDLH: 200	Nessuna	Confinamento dei serbatoi, realizzazione di sistema di aspirazione ad abbattimento, installazione lame d'acqua

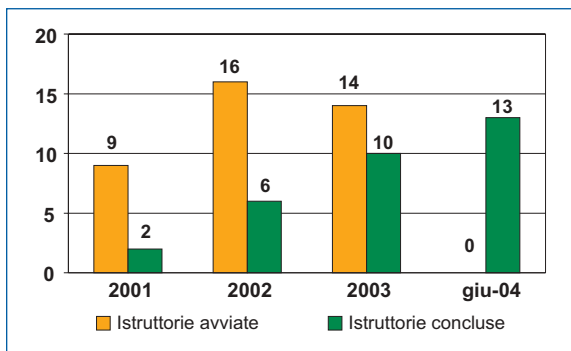
### 11.4.4 Attività di controllo sugli stabilimenti a rischio di incidente rilevante

La normativa statale in materia di pericoli di incidente rilevante individua, quali principali strumenti di controllo sugli stabilimenti ad essa soggetti, l'istruttoria tecnica del Rapporto di Sicurezza (art. 21 DLgs 334/99) e/o la verifica ispettiva sul Sistema di Gestione della Sicurezza, SGS (art. 25 DLgs 334/99).

Sin dal 2001, Arpa Piemonte svolge attività di controllo e vigilanza in materia di pericoli di incidente rilevante, nell'ambito di un approccio integrato con gli altri enti e con le aziende.

Relativamente alle attività istruttorie, di competenza del Comitato Tecnico Regionale dei Vigili del Fuoco (integrato peraltro anche da due rappresentanti di Arpa), fin dal 2001 l'Unità Operativa Autonoma di Coordinamento Rischio Tecnologico di Arpa partecipa ai procedimenti istruttori; tali procedimenti consistono nella disamina dell'analisi dei rischi effettuata dai gestori e prevedono numerose riunioni e sopralluoghi presso gli impianti ed ulteriori attività di approfondimento (simulazione con modelli di calcolo, prove sperimentali) il cui impegno temporale è dell'ordine di alcuni mesi, in funzione della criticità, complessità e tipologia dello stabilimento.

**Figura 11.12 - Attività di controllo svolta da Arpa sugli stabilimenti a rischio di incidente rilevante in art. 8. Numero di stabilimenti sottoposti a istruttoria del RdS dal gennaio 2001 al giugno 2004**



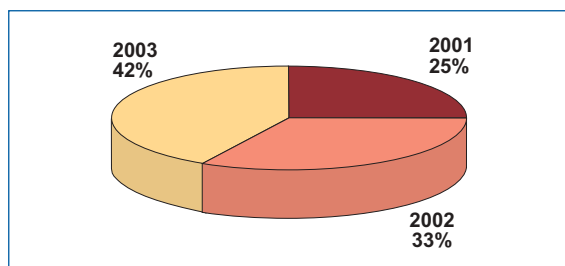
• Nel triennio 2001-2003 sono state avviate dal CTR le istruttorie dei RdS di tutti gli stabilimenti soggetti all'art. 8 del DLgs 334/99. Dei 39 procedimenti avviati, al giugno 2004 ne sono stati conclusi complessivamente 31: 4 procedimenti sono tutt'ora in corso, mentre i restanti 4 sono stati sospesi perché gli stabilimenti hanno cessato l'attività o sono diventati esenti dagli obblighi di cui all'art. 8 del DLgs 334/99.

Per quanto concerne le verifiche ispettive sui SGS, mentre gli stabilimenti soggetti a notifica con Rapporto di Sicurezza (artt. 6,7 e 8 DLgs 334/99) sono disposte annualmente dal Ministero dell'Ambiente e svolte da commissioni miste (di cui fanno parte peraltro anche funzionari di Arpa Piemonte), presso gli stabilimenti soggetti a notifica semplice (artt. 6 e 7 del DLgs 334/99) sono svolte dall'Unità Operativa Autonoma di Coordinamento Rischio Tecnologico di Arpa, su incarico Regione Piemonte secondo un programma articolato su base triennale.

Tale programma, avviato nell'aprile 2001 si è concluso nel dicembre 2003. Se si considera che, per gli stabilimenti soggetti a notifica semplice, le verifiche ispettive sul Sistema di Gestione della Sicurezza costituiscono l'unico strumento di controllo previsto dalla normativa specifica sulla prevenzione dei rischi di incidente rilevante, risulta evidente che la conclusione in meno di tre anni del primo ciclo di verifiche presso tali stabilimenti rappresenta un importante traguardo nell'ambito del perseguimento degli obiettivi di mitigazione del rischio e conseguente miglioramento del livello di sicurezza per la popolazione e l'ambiente.

In figura 11.13 è riportato il prospetto delle attività di controllo svolte da Arpa nel triennio 2001-2003, in termini di numero di stabilimenti a rischio di incidente rilevante controllati.

**Figura 11.13 - Stabilimenti sottoposti a verifica sul SGS nel triennio 2001-2003**



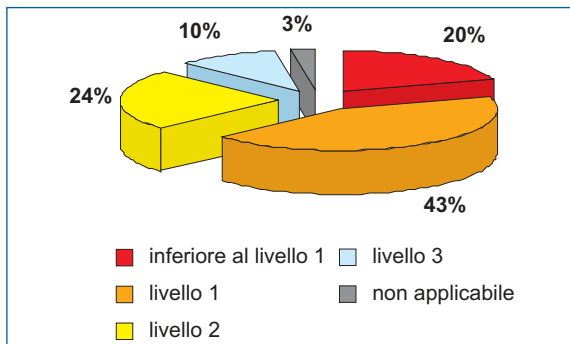
• Nel triennio 2001-2003 sono stati ispezionati tutti i 79 stabilimenti soggetti a notifica semplice (artt. 6,7 del DLgs 334/99) in piena conformità al programma stabilito dalla Regione: 20 stabilimenti nel 2001, 26 nel 2002 e 33 nel 2003.

### 11.4.5 Esiti delle verifiche ispettive sui Sistemi di Gestione della Sicurezza

Analogamente a quanto proposto nella precedente edizione del Rapporto Stato Ambiente 2003, quale ulteriore indicatore di risposta, si adotta il giudizio sui SGS nei 79 stabilimenti a rischio di incidente rilevante in notifica, ispezionati nel triennio 2001-2003.

• In generale, in circa il 70% degli stabilimenti ispezionati è stato riscontrato un livello di attuazione del SGS medio-basso, corrispondente al primo o secondo livello della DGR n. 11 - 9288 del 12/05/2003; si registrano alcune situazioni di maggiore criticità (16 stabilimenti su 79), per i quali non è stato nemmeno raggiunto il primo livello di implementazione; per essi, oltre all'attivazione del normale iter di comunicazione al gestore delle prescrizioni necessarie all'implementazione del SGS, si è reso pertanto necessario presentare notizia di reato alle Procure della Repubblica territorialmente competenti. In due casi non è stato possibile formulare alcun giudizio, avendo riscontrato la cessazione dell'attività.

**Figura 11.14 - Giudizi sul Sistema di Gestione della Sicurezza negli stabilimenti a rischio di incidente rilevante sottoposti a verifica nel triennio 2001-2003**



Rispetto allo scorso anno, i giudizi sono formulati conformemente ai criteri contenuti nella DGR n. 11-9288 del 12/05/2003 "Disposizioni per l'attuazione delle attività di verifica ispettiva ai sensi dell'art. 25 del DLgs 334/99 concernente il controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose". Il giudizio complessivo può variare tra quattro livelli di implementazione del sistema, dall'esistenza formale fino alla sua completa e consapevole attuazione da parte di tutti i livelli aziendali.

### Box 5 - Supporto agli enti locali per la predisposizione dell'elaborato tecnico "Rischio di Incidenti Rilevanti (RIR)"

Il Decreto del Ministero dei Lavori Pubblici 9 maggio 2001, in attuazione dell'art. 14 del DLgs 334/99, stabilisce i requisiti minimi di sicurezza in materia di pianificazione urbanistica e territoriale nelle zone interessate dalla presenza di stabilimenti a rischio di incidente rilevante, riconoscendo la necessità di mantenere opportune distanze di sicurezza tra gli stabilimenti soggetti agli obblighi di cui agli artt. 6, 7 e 8 del citato decreto legislativo e le circostanti aree di possibile sviluppo o trasformazione del territorio.

Per individuare e disciplinare le aree da sottoporre a specifica regolamentazione, il DM 9 maggio 2001, all'art. 4, prevede che gli strumenti urbanistici vengano integrati con un Elaborato Tecnico "Rischio di Incidenti Rilevanti (RIR)", predisposto secondo i criteri definiti nell'allegato allo stesso decreto. Il RIR è dunque un documento tecnico che, attraverso un processo logico, raccoglie gli elementi di valutazione dell'interazione degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante con la pianificazione esistente, al fine di procedere al successivo adeguamento degli strumenti urbanistici.

#### Attività di Arpa Piemonte

In riferimento agli adempimenti di cui al DM 9 maggio 2001, alcuni comuni

piemontesi hanno affidato ad Arpa Piemonte l'incarico di redigere una relazione tecnica recante gli elementi utili per la predisposizione del RIR.

L'Unità di Coordinamento Rischio Tecnologico, ad integrazione degli elementi già disponibili nei documenti correlati al DLgs 334/99 e ai procedimenti da quest'ultimo derivati, ha raccolto presso i diversi soggetti - *in primis* i gestori e le amministrazioni comunali - la documentazione contenente le informazioni specifiche (aree di danno e classi di probabilità, destinazioni d'uso e indici di edificazione fondiaria previsti dal PRGC, elementi territoriali e ambientali sensibili) che sono state valutate criticamente ed elaborate per

predisporre la suddetta relazione tecnica, opportunamente corredata da rappresentazioni su base cartografica.

A valle di una ricognizione preliminare della presenza sul territorio comunale di stabilimenti ricadenti nell'ambito di applicazione del DM 9 maggio 2001, in riferimento a ciascuno di essi, l'attività di Arpa Piemonte si è articolata secondo la seguente metodologia di lavoro:

- determinazione delle aree di danno degli eventi incidentali che fuoriescono dallo stabilimento e loro inviluppo per categorie di effetto e classi di probabilità (vedi figura ).

- individuazione delle categorie territoriali compatibili con lo stabilimento in riferimento alla tabella 3.a dell'alle-

#### Inviluppo dei cerchi di danno



Fonte: Programma "it2000"IM - Ortofoto digitale a colori dell'intero territorio italiano © Compagnia Generale Ripreseeree S.p.A. - Parma



## Categorizzazione del territorio ex DM.9 maggio 2001



Fonte: Programma "it2000"IM - Ortofoto digitale a colori dell'intero territorio italiano © Compagnia Generale Ripresearee S.p.A. - Parma

gato al DM 9 maggio 2001;

- identificazione degli elementi territoriali e ambientali sensibili presenti in

un'area di indagine coerente con gli

- inviluppi oppure individuata cautelativamente in relazione alle sostanze

pericolose nello stabilimento e ai possibili scenari;

- categorizzazione del territorio nell'area di indagine mediante l'attribuzione delle categorie territoriali definite dal DM 9 maggio 2001, in riferimento sia alle destinazioni d'uso del PRGC sia ai criteri previsti dallo stesso decreto (vedi figura);
- formulazione del giudizio di compatibilità territoriale, in termini di prescrizioni per la salvaguardia degli elementi sensibili esistenti e di vincoli per il futuro sviluppo del territorio;
- formulazione del giudizio di compatibilità ambientale sulla base delle valutazioni espresse dai gestori oppure in relazione a situazioni di criticità rispetto agli elementi ambientali vulnerabili.

Il paragrafo "Le industrie a Rischio di Incidente Rilevante" è stato realizzato da Angelo Robotto, Barbara Basso, Francesca Bellamino, Chiara Carpegna, Caterina Dibitonto, Giorgia Gaido, Gian Nicola Ruggiero, Marta Scrivanti, Cristina Zonato della Struttura "Rischio industriale e pronto intervento" - Arpa Piemonte.

#### Bibliografia

- AAVV, 2003. *Rapporto Stato Ambiente*. Arpa Piemonte.
- GRTN, 2003. *Rapporto dati statistici*. [www.grtn.it](http://www.grtn.it)
- IRES, 2003. *Piemonte economico e sociale*.
- REGIONE PIEMONTE, 2004. *Progetto di Piano di Tutela delle Acque*.